SHOUT
SHARE
IT

XB .U225 V.21

HARVARD UNIVERSITY HERBARIUM.

Ser
~~Ett~~
Rus
A

THE GIFT OF

Asa Gray.

LIBRARY OF THE GRAY HERBARIUM
HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY OF THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN

BULLETIN

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

S^{T}-PÉTERSBOURG.

TOME VINGT-UNIÈME.

(Avec 4 Planches et un Portrait.)

ST.-PÉTERSBOURG, 1876.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

A ST.-PÉTERSBOURG:
MM. Eggers & C^{ie}, H. Schmitzdorff,
Jacques Issakof et Tscherkessoff;

A RIGA:
M. N. Kymmel;

A LEIPZIG:
M. Léopold Voss.

Prix du volume: 2 Roub. 70 Kop. d'arg. pour la Russie, 3 Thl. de Prusse pour l'étranger.

X15
.U225
V.21

Imprimé par l'ordre de l'Académie Impériale des sciences.

Juin 1876. C. Vessélofski, Secrétaire perpétuel.

Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.
(Vass.-Ostr., 9e ligne, № 12.)

TABLES DES MATIÈRES.

A. TABLE SYSTÉMATIQUE.

(Les chiffres indiquent les pages du volume.)

SCIENCES MATHÉMATIQUES, PHYSIQUES ET BIOLOGIQUES.

MATHÉMATIQUES.

F. Minding, Les courbes de moindre périmètre sur les surfaces de révolution. 252.

ASTRONOMIE.

O. Struve, Sur l'orbite de l'étoile double Σ. 1728 = 42. Comae Ber. 34.

A. Sawitch, Observations des planètes à St.-Pétersbourg. 59.

O. Struve, Sur l'étoile double Σ. 2120 = Herculis 210. 350.

PHYSIQUE.

H. Wild, Nouveau baromètre à siphon (avec une planche). 85.

——, Anémomètre muni d'un simple appareil pour la mesure de la force du vent. 177.

——, Recherches photométriques concernant la lumière diffuse du ciel (avec une planche). 312.

PHYSIQUE DU GLOBE.

K. E. von Baer, La mer Carienne mérite-t-elle le nom de glacière? 289.

G. von Helmersen et **H. Wild**, Rapport sur le mémoire de M. Wex concernant la diminution des eaux dans les sources et les rivières. 293.

K. E. von Baer, Remarques additionnelles au mémoire sur la loi de la formation du lit des rivières. 426.

CHIMIE.

N. Mentschoutkin, Sur l'acide diméthylparabanique et les éthers succidcyaniques. 25.

N. Zinin, Sur quelques dérivés du lépidène (suite à l'article inséré au t. XX du Bulletin). 66.

A. Boutlerow, Sur la transformation de quelques hydrocarbures de la série éthylénique en alcools correspondants. 185.

——, Sur le suc laiteux du Cyanchum acutum L. 188.

A. Zagumennoy, Sur le diphenylcarbinol et quelques-uns de ses dérivés. 197.

G. Wagner, Action du zincéthyle sur l'acéthaldehyde. 366.

N. Mentschoutkin, Sur la composition des dialurates. 519.

MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

N. Kokscharow, Résultats des mesures prises sur les cristaux du Dolomit, du Baryt, du fer titanique et de la blende de zinc. 47.

H. Struve, Analyse de la houille récemment découverte dans l'Imérétie. 71.

H. Abich, Sur les substances minérales contenant la paraffine, dans la presqu'île d'Apcheron. 493.

S. A. I. le Duc Nicolas de Leuchtenberg, Les propriétés de la Leuchtenbergite sous le microscope dans son état pur et métamorphosé. 509.

——, Propriétés microscopiques de l'aventurine verte des Indes. 512.

BOTANIQUE.

A. Famintzin, Quelques observations à l'appui de la théorie des feuillets primordiaux dans le règne végétal. 140.

L. Cienkowski, Sur la morphologie des Ulotrichées (avec 2 planches). 529.

ZOOLOGIE ET PHYSIOLOGIE.

J. F. Brandt, Recherches sur le lapin (Lepus cuniculus), au point de vue zoo-géographique et paléontologique. 1.

A. Brandt, Quelques observations sur les glandes sexuelles des insectes. 21.

J. F. Brandt, Des restes de rhinocéros trouvés en Russie. 81.

H. Struve, Études sur le sang. 61.

——, Phénomènes osmotiques produits dans les cellules végétales et animales par l'action de l'éther. 243.

Ph. Owsiannikow et **W. Weliky**, Recherches expérimentales sur quelques propriétés fonctionelles du cervelet. 302.

PHILOLOGIE ET HISTOIRE.

O. Böhtlingk, Notes pour servir à la critique et à l'explication de divers ouvrages sanscrits. I — LXXVI. 93. 200. 370.

B. Dorn, Dons faits par M. Bakoulin au Musée asiatique. 132.

A. Nauck, Sur la réplique de M. Curtius. 148.

A. Schiefner, Anecdotes indiennes sur les artistes. 193.

R. Roth, Quelques mots sur l'origine et la marche des travaux de rédaction du Dictionnaire sanscrit de l'Académie. 410.

A. Schiefner, Contes indiens. I. Mahaushadha et Viçâkhâ. II. Surçonî. III. Kṛçâ Gautamî. 433.

O. Böhtlingk, Questions touchant l'orthographie iakoute. 512.

B. Dorn, Sur une monnaie timuride remarquable. 517.

HISTOIRE DE L'ACADÉMIE.

H. Wild, Éloge de M. Jacobi. Discours prononcé dans la séance publique de l'Académie le 29 décembre 1875 (avec un portrait). 261.

Supplément, Règlement des prix Baer.

Rec'd. from Gray Herbarium - 1971

B. TABLE ALPHABÉTIQUE.

(Les chiffres indiquent les pages du volume.)

Abich, H., Sur les substances minérales contenant la paraffine, dans la presqu'île d'Apcheron. 493.

Baer, K. E. von —, La mer Carienne mérite-t-elle le nom de glacière? 289.

——, Remarques additionnelles au mémoire sur la loi de la formation du lit des rivières. 426.

Böhtlingk, O. von —, Notes pour servir à la critique et à l'explication de divers ouvrages sanscrits. I — LXXVI. 93, 200, 370.

——, Questions touchant l'orthographie iakoute. 512.

Boutlerow, A., Sur la transformation de quelques hydrocarbures de la série éthylénique en alcools correspondants. 185.

——, Sur le suc laiteux du Cyanchum acutum L. 188.

Brandt, A., Quelques observations sur les glandes sexuelles des insectes. 21.

Brandt, J. F., Recherches sur le lapin (Lepus cuniculus), au point de vue zoo-géographique et paléontologique. 1.

——, Des restes de rhinocéros trouvés en Russie. 81.

Cienkowski, L., Sur la morphologie des Ulotrichées (avec 2 planches). 529.

Dorn, B., Dons faits par M. Bakoulin au Musée asiatique. 132.

——, Sur une monnaie timuride remarquable. 517.

Famintzin, A., Quelques observations à l'appui de la théorie des feuillets primordiaux dans le règne végétal. 140.

Helmersen, G. von — et H. Wild, Rapport sur le mémoire de M. Wex concernant la diminution des eaux dans les sources et les rivières. 293.

Kokscharow, N., Résultats des mesures prises sur les cristaux du Dolomit, du Baryt, du fer titanique et de la blende de zinc. 47.

Leuchtenberg, S. A. I. le Duc Nicolas de —, Les propriétés de la Leuchtenbergite sous le microscope dans son état pur et métamorphosé. 509.

——, Propriétés microscopiques de l'Aventurine verte des Indes. 512.

Mentschoutkin, N., Sur l'acide diméthylparabanique et les éthers succidcyaniques. 25.

——, Sur la composition des dialurates. 519.

Minding, F., Les courbes de moindre périmètre sur les surfaces de révolution. 252.

Nauck, A., Sur la réplique de M. Curtius. 148.

Owsiannikow, Ph., et W. Wéliky, Recherches expérimentales sur quelques propriétés fonctionelles du cervelet. 302.

Roth, R., Quelques mots sur l'origine et la marche des travaux de rédactton du Dictionnaire sanscrit de l'Académie. 140.

Sawitsch, A., Observations des planètes à St.-Pétersbourg. 59.

Schiefner, A., Anecdotes indiennes sur les artistes. 193.

——, Contes indiens: I. Mahaushadha et Viçâkhâ. II. Suçroni. III. Krâ Gautamî. 433.

Struve, H., Études sur le sang. 61.

——, Analyse de la houille récemment découverte dans l'Imérétie. 71.

——, Phénomènes osmotiques produits dans les cellules végétales et animales par l'action de l'éther. 243.

Struve, O., Sur l'orbite de l'étoile double Σ. 1728 = 42 Comae Ber. 34.

——, Sur l'étoile double Σ. 2120 = Herculis 210. 350.

Wagner, G., Action du zincéthyle sur l'acétaldehyde. 366.

Wéliky, W. et Ph. Owsiannikow, Recherches expérimentales sur quelques propriétés fonctionelles du cervelet. 302.

Wild, H., Nouveau baromètre à siphon (avec une planche). 85.

——, Anémomètre muni d'un simple appareil pour la mesure de la force du vent. 177.

——, Éloge de Jacobi. Discours prononcé dans la séance de l'Académie le 29 décembre 1875 (avec un portrait.) 261.

——, Recherches photométriques concernant la lumière diffuse du ciel (avec une planche). 312.

—— et **G. Helmersen,** Rapport sur le mémoire de M. Wex concernant la diminution des eaux dans les sources et les rivières. 293.

Zagumennoy, A., Sur le diphenylcarbinol et quelques-uns de seé dérivés. 197.

Zinin, N., Sur quelques dérivés du lépidène (suite à l'article insér. au t. XX du Bulletin). 66.

Bulletin bibliographique. 74, 169, 280, 557.

Supplément. Règlement des prix Baer.

T. XXI, № 1.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG.

TOME XXI.

(Feuilles 1—5.)

CONTENU:

Page.
J. F. Brandt, Recherches sur le lapin *(Lepus cuniculus)*, au point de vue zoo-géographique et paléontologique .... 1—21
Dr. **A. Brandt**, Quelques observations sur les glandes sexuelles des insectes .... 21—24
N. Mentschutkin, Sur l'acide diméthylparabanique et les éthers succidcyaniques .... 25—34
O. Struve, Sur l'orbite de l'étoile double Σ. 1728 = 42. Comae Ber. .... 34—47
N. Kokscharow, Résultats des mesures prises sur les Cristaux du Dolomit, du Baryt, du fer titanique et de la blende de zinc .... 47—59
A. Sawitsch, Observations des planètes à St.-Pétersbourg .... 59—61
H. Struve, Études sur le sang .... 61—66
N. Zinin, Sur quelques dérivés du lépidène (suite à l'article inséré au t. XX du Bulletin) 66—71
H. Struve, Analyse de la houille récemment découverte dans l'Iméretie .... 71—74
Bulletin bibliographique .... 74—80

On s'abonne: chez MM. Eggers & C^ie^, H. Schmitzdorff, J. Issakof et Tcherkessof, libraires à St.-Pétersbourg, Perspective de Nefski; au Comité Administratif de l'Académie (Комитетъ Правленія Императорской Академіи Наукъ); N. Kymmel, libraire à Riga, I. Bieloï, libraire à Odessa, et chez M. Léopold Voss, libraire à Leipzig.

Le prix d'abonnement, par volume composé de 36 feuilles, est de 3 rbl. arg. pour la Russie,
3 thalers de Prusse pour l'étranger.

Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences.
Août 1875. —— C. Vessélofski, Secrétaire perpétuel.
Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.
(Vass.-Ostr., 9e ligne, № 12.)

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG.

Untersuchungen über das Kaninchen (Lepus cuniculus) in antiquarisch-linguistischer, zoogeographischer und paläontologischer Beziehung. Von J. F. Brandt.

(Lu le 18 mars 1875.)

Die Ermittelung des Ursprunges und der Verbreitung der Hausthiere hat, wegen ihrer innigen Beziehung zur Culturgeschichte des Menschen, bereits eine Menge von Gelehrten beschäftigt. Auch sind trotz der vielen Schwierigkeiten, welche dieselbe bietet, aus ihren Arbeiten bereits eine Menge beachtenswerther Resultate hervorgegangen. Ich selbst habe mich bemüht, durch zoologische und anatomische Studien die früher zwar theilweis angenommene, keineswegs aber durch eingehende Untersuchungen nachgewiesene, Abstammung der gewöhnlichen Hausziege von *Capra Aegagrus* genauer festzustellen. Meine Mittheilungen sind indessen, da sie in einem Reisewerke (*Asie mineure par P. d. Tchichatcheff* P. II. *Paris 1856. p. 670*) sich finden und in demselben in Form einer brieflichen Mittheilung mit dem übrigen Texte vom Verfasser verschmolzen wurden, also darin verschwinden, bisher fast unbeachtet geblieben und entgingen daher sogar dem umsichtigen V. Hehn bei der Abfassung seines Zusatzes S. 504 № 37. zum Artikel *über die Hausziegen* in seinem in linguistisch-historischer Beziehung ausgezeichneten Werke: *Kulturpflanzen und Hausthiere, historisch-linguistische Skizzen, 2^{te} Ausgabe, Berlin 1874. 8.*

Eine neuerdings unternommene Arbeit: «*Ueber den ehemaligen und jetzigen Bestand so wie den Ursprung der europäisch-nordasiatischen Säugethier-Fauna*», welche in den Memoiren unserer Akademie erscheinen wird, veranlasste mich natürlich auch den Artikel *Kaninchen* zu bearbeiten. Er gewann indessen, da ausser den Mittheilungen Hehn's über das *Kaninchen* (*a. a. O. S. 395, 529 und 530*) auch noch zwei ihm entgangene Arbeiten, eine von W. Houghton (*The Rabbit, Lepus cuniculus, as known to the Ancients, Ann. a. Magaz. of nat. hist. 4^e ser. Vol. III. London 1869 p. 179*) und eine zweite von Jeitteles (*Mittheilungen d. anthropolog. Gehellschaft in Wien Bd. II. 1872 S. 55 ff.*) zu benutzen waren, und so manche Erweiterungen und Berichtigungen der frühern Ansichten nöthig erschienen, einen Umfang, der für die oben erwähnte Arbeit zu gross erschien. Ich entschloss mich daher, denselben nachstehend besonders erscheinen zu lassen und in meinem faunistischen Memoire mich auf einen Auszug desselben zu beschränken.

Da die Frage, ob der auf uns gekommene älteste griechische Schriftsteller über die Naturgeschichte der Thiere das *Kaninchen* gekannt habe, noch nicht klar gestellt sein dürfte, so beginne ich meinen Artikel mit Erörterung derselben.

Die Thierart, welche Aristoteles Περὶ ζώων ἱστορίας an mehreren Stellen (siehe ed. Schneider *I. Index p. 520*) als δασύπους bezeichnete, wurde schon von Gaza blos auf den *Hasen*, von Scaliger aber auf den Hasen und das Kaninchen gleichzeitig bezogen. Manche neuere Naturforscher wie Gervais (*Zool. et paléont. fr. 2^e éd. p. 48*) und Blasius (*Naturgesch. d. Säugeth. Deutschlands S. 427*) führen δασύπους ohne weiteres als Synonym des *Lepus cuniculus* an. — Die neusten, naturkundigen Herausgeber der *Historia animalium*, H. Aubert und Wimmer, meinen (Aristoteles's *Thierkunde Bd. I. p. 66 no. 11*) δασύπους würde auf *Hasen* und *Kaninchen* zugleich bezogen werden können, wenn δασύπους und λαγώς bei den ältern Griechen als Synonyme galten. Aristoteles schreibt einerseits seinem δασύπους meist solche Merkmale zu, welche dem Hasen mit dem Kaninchen gemein sind, während er andererseits nicht bemerkt, derselbe wäre kleiner und kurzöhriger als der Hase und wohne abweichend von diesem in Höhlen. Zu Gunsten der Ansicht, unter δασύπους sei nur das Kaninchen zu verstehen, lässt sich indessen anführen, dass Aristoteles an drei andern Stellen (*Lib. VIII § 162, IX § 120* und *IX § 121*) auch ein Thier als λαγωός und λαγώς (= λαγός) besonders erwähnt und von seinem δασύπους sagt, er gebäre blinde Junge, was wohl vom

Kaninchen, nicht aber vom *Hasen*, gilt. Wenn übrigens die von Erhard (*Faun. d. Cycladen Th. 1. 1858. S. 23*) auf mehreren der Cycladen und einigen kleinen bei Creta liegenden Inseln nach Raulin beobachten Kaninchen, ebenso wie das von Schubert von Patmos mitgebrachte Exemplar, welches A. Wagner erwähnt, von ursprünglich wilden abstammten, so könnte man auch daraus wenigstens vermuthen, wenn auch nicht behaupten, Aristoteles habe möglicherweise eine, wenn auch sehr unvollständige, Kenntniss vom Kaninchen besessen. Sind übrigens, wie Manche meinen, auch Griechenland und Kleinasien den Wohngebieten des Kaninchens wirklich zuzuzählen, wofür indessen noch sichere Beweise fehlen (siehe unten), so hätte Aristoteles auch aus den letztgenannten Ländern möglicher Weise etwas vom Kaninchen erfahren können.

Der nicht nur als Heerführer und Gelehrter berühmte, sondern auch als rüstiger Waidmann, ja sogar als Verfasser eines Jagdwerkes (Κυνηγετικός) bekannte Xenophon spricht darin (*Cap. III*, 3 und *V*, 1) freilich nur vom *Hasen* und seiner Jagd, nicht von dem ihm verwandten *Kaninchen*.

Der älteste auf uns gekommene Classiker, welcher ohne Frage das Kaninchen erwähnt, ist Polybius. Zu Folge eines bei Athenaeus erhaltenen Fragmentes vom Lib. XII der Geschichte des Polybius (sieh Polybius ed. Dindorf, *Vol. III*, *Lib. XII 3. 10*) bemerkte er nämlich: auf Κύρνος (Corsica) gäbe es von wilden Thieren nur Füchse, Kaninchen und wilde Schaafe. Das Kaninchen, welches in den bisherigen Ausgaben des Polybius, selbst in der von Dindorf κύνικλος genannt wurde, schildert er als kleines hasenartiges, aber davon verschiedenes, meist unter der Erde wohnendes Thier. — Bemerkenswerther erscheint indessen, dass schon Paul Leopardus mit Recht bemerkt, statt κύνικλος sei κόνικλος zu setzen, wie bei Athenaeus (Deipnos. IX 63; 400 f.), da κόνικλος das gräzisirte cuniculus ist.

Bei Varro (*De re rust. Lib. III. cap. XII*) lesen wir Folgendes: Cuniculi dicti ab eo, quod sub terra cuniculos ipsi facere soleant, ubi lateant in agris. Horum omnia tria genera, si possis, in leporario habere oportet, et duo quidem utique habere puto, et quod in Hispania annis ita fuisti multis, ut inde te cuniculos persecutos credam. — Wir ersehen daraus, dass Varro das Kaninchen als ein nur in Spanien heimisches Thier ansieht und dasselbe nebst zwei andern Hasengattungen, worunter der gemeine Hase (*Lepus timidus*) und der Alpenhase (Lepus *variabilis*) (*Plin. H. N. L. VIII c. LV*) gemeint sind, für Hasengehege (*Leporaria*) empfahl.

Catullus (*Carm. XXXVII v. 18*) bezeichnet Spanien als reich an Kaninchen mit den Worten:

Tu cuniculosae Celtiberiae fili.

Plinius (*Nat. H. Lib. VIII cap. LV.*) sagt Nachstehendes über die *Kaninchen:* Leporum generis sunt et quos Hispania cuniculos appellat, fecunditatis innumerae famemque Baliarum insulis populatis messibus adferentis. Fetus ventri exsectos vel uberibus ablatos, non repurgatos interaneis, gratissimo in cibatu habent; laurices vocant. Certum est Baliaricos adversus proventum eorum auxilium militare a divo Augusto petiisse. Magna propter venatum eum viverris gratia est. Iniciunt eas in specus, qui sunt multifores in terra, unde et nomen animali, atque ita ejectos superne capiunt.

Unter den Viverren sind indessen keineswegs die Viverren der Naturforscher der Neuzeit, sondern die zu den wieselartigen Thieren gehörigen, schon von Herodot (*IV, 192*) als tartessische γαλῆ erwähnten, eine gezähmte Varietät (*Putorius furo*) des gemeinen Iltisses (*Putorius communis*) bildenden, Frettchen gemeint.

Strabo (*Geogr. L. III. Cap. II. § 6*) erzählt von Turdetanien (Hispania Baetica), schädliche Thiere seien dort selten, mit Ausnahme der erdwühlenden Häschen (γεωρύχων λαγιδέων), welche einige Leberiden nennen. Diese verwüsten Pflanzungen und Saaten, indem sie die Wurzeln abfressen, was in ganz Iberien geschieht. Das Übel erstreckt sich sogar bis Massalia (Marseille) und belästigt selbst die Inseln. Man sagt sogar, die Bewohner der Gymnesien (Balearen) hätten eine Gesandtschaft an die Römer geschickt und um ein anderes Wohnland gebeten, da sie der Menge der Thiere nicht Herr werden könnten. Hierauf bemerkt er, dass gegen einen mässigen Bestand unter andern *wilde Wiesel*, die aus Lybien kämen (womit er offenbar die Frettchen meint), gehalten würden, die man mit einem Maulkorb in die Kaninchenhöhlen treibe. Die Wiesel zögen dann diejenigen Bewohner derselben, welche sie fassen könnten, mittelst ihrer Krallen aus den Höhlen, während sie die andern heraustrieben, worauf die auflauernden Menschen sie fingen.

Ein *Epigramm* (*III*, *LX*, *Cuniculus*) des Martialis lautet:

> Gaudet in effossis habitare cuniculus antris,
> Monstravit tacitas hostibus ille vias.

Galen erwähnt in seiner Schrift *De alimentorum facultatibus Lib. III* (ed. Kühn *T. VI. p. 666*): in Iberien gebe es ein, diesem Lande eigenthümliches, hasenähnliches Thierchen, welches man den κουνίκουλον nenne. Er gräzisirt also das Wort streng nach dem Lateinischen.

Athenaeus (*Deipnos. IX 63*, *400 f. 401 a*) berichtet, Polybius in seiner Geschichte (sieh oben) schildere das *Kaninchen* (den κούνικλον); ebenso erwähne dasselbe der (im ersten Jahrhundert n. Chr. lebende) Philosoph Posidonius in der seinigen. Hierauf fährt er fort: wir haben auf der Fahrt von Dicaearcheia nach Neapel (Νέαν πόλιν) auf einer nahe dem Ende von Dicaearcheia gelegenen Insel, die von wenigen Menschen, aber vielen Kaninchen bewohnt war, deren viele gesehen. — Die von Athenaeus nach den vorstehenden Mittheilungen über Kaninchen erwähnten χελιδονίοι λαγωοί, so wie der in einem von ihm mitgetheilten Fragmente aus einer verlornen Comödie des Diphilos oder Calliades citirte χελιδόνειος δασύπους sind aber wohl auf den echten Hasen, nicht auf das Kaninchen zu beziehen, da der γλυκεῖα μίμαρκυς, einer aus Theilen von Hasen, nicht von Kaninchen, bereiteten angenehmen Speise, dabei Erwähnung geschieht.

Aelian (*De nat. anim. LXIII. cap. XV*) schildert das *Kaninchen*, welches er, da er kein Namenerdichter sei, mit den Hesperischen Iberern (Ἴβηρες οἱ Ἑσπέροι) als κόνικλος (wohl zu lesen κούνικλος, nicht aber wie in andern Ausgaben steht als κόνιλος) bezeichne, als hasenartiges kleineres, daher kurzleibigeres, kleinköpfigeres, kurzschwänzigeres, sehr wenig fleischiges Thierchen.

Aus den eben angeführten, uns erhaltenen Mittheilungen der alten Griechen und Römer, welche vom Kaninchen sprechen, und genau genommen mit Sicherheit erst mit Polybius beginnen, geht nur Nachstehendes hervor. Das Kaninchen sei ein hasenähnliches, jedoch kleineres Thier, welches in von ihm selbst gegrabenen Erdhöhlen in Spanien, auf Corsika und den Balearen lebte und wegen seiner grossen Fruchtbarkeit sich zuweilen so ausserordentlich vermehrte, dass es überaus gefährliche Verwüstungen auf den Culturfeldern anrichtete, die durch die gewöhnlichen Vertilgungsmittel, wie Jagden mit Hülfe von Frettchen, sich nicht beseitigen liessen. Auch melden sie uns, dass die aus dem Mutterleibe genommenen, oder neugebornen, noch unausgeweideten jungen Kaninchen (laurices) in Spanien als Speise besonders geschätzt waren.

Hehn in seinen *Culturpflanzen und Hausthieren S. 395 — 96* fühlte sich indessen veranlasst, aus den eben resumirten, dürftigen, Angaben der Classiker die Ansicht herzuleiten: «das *Kaninchen* sei den Griechen im Osten des Mittelmeeres nicht zu Gesicht gekommen und war Spanien eigenthümlich, eng an den iberischen Volksstamm geknüpft, mit dem es über Afrika nach dem westlichen Europa gekommen sein muss». Er sagt ferner: «die Iberer müssen besondere Liebhaber dieser Zucht und des Kaninchenfleisches gewesen sein: sie hatten das Thier auch auf die spanisch-italischen Inseln, auf denen sie vor Alters angesessen waren, mit über Meer gebracht, nicht blos nach Corsica, sondern auch auf die balearischen Inseln». Bereits der treffliche Jeitteles erklärte sich indessen (*Mittheilungen der anthropolog. Gesellschaft in Wien Bd. II. 1872 no. 2. S. 57*) gegen diese Ansicht, und meinen noch eingehendern zoogeographischen und paläontologischen Studien zu Folge kann ich ihm nur beistimmen.

Hinsichtlich des Ursprungs des Namens *Cuniculus* stehen sich zwei Ansichten gegenüber. Die Einen sind geneigt einen iberischen, die Andern einen römischen anzunehmen.

Der Umstand, dass der nicht eben sehr zuverlässige Aelian seinen Namen κόνιλος oder nach einer andern, wohl richtigern, Lesart κόνικλος (= κούνικλος Athenaeus, Erotian) von den westlichen Iberern ableitet, veranlasste schon Schneider (*Eclog. phys. II. p. 33 etc.*) zu der Bemerkung: es seien die westlichen, am Ocean wohnenden, Iberer darunter gemeint. Es waren dies, wie er annimmt, höchst wahrscheinlich die Κόνιοι des Polybius *X. K. 7* und des Appian (*Hisp. K. 58*), welche den als *Cuneus* von Pompon. Mela *III. K. 1* bezeichneten Landstrich (zwischen dem Flusse Guadiana und dem Cap St. Maria) bewohnten. Der heutige spanische Name des Thieres (*conejo*) scheint ihm namentlich ein Überrest von den *Coneis* oder *Cuneis* zu sein. — Damit dürfte er aber nicht bewiesen haben, dass der vom Südende Lusitaniens, nicht

Hispaniens (Iberiens) hergeleitete, nach Maassgabe von Athenaeus vermuthlich in κόνικλος, oder nach Galen in κούνικουλος zu verwandelnde Name κόνιλος oder κόνικλος wirklich ein iberischer sei. Hehn *a. a. O. S. 395* bemerkt zwar ebenfalls: das Wort *Cuniculus* gehöre der iberischen Zunge an und sei nur mit einer lateinischen Endung versehen worden. — Später S. 529 heisst es indessen bei ihm: Aelian sei kein besonderer Gewährsmann. Der iberische Volksstamm, namentlich seine Sprache in ihren ältesten Resten, erwarte noch immer ihren C. Zeuss. Er hält demnach wenigstens jetzt Aelian's Angabe für keine sichere. Um aber der Entscheidung der Frage über den vermutheten iberischen Ursprung des Wortes *Cuniculus* wo möglich wenigstens näher zu kommen, wandte ich mich an meinen Collegen Schiefner, dessen gefällige Vermittelung mir die Freude verschaffte, durch das Wohlwollen Sr. Hoheit des Prinzen Louis Lucian Bonaparte, eines ausgezeichneten Kenners der baskischen Sprache, folgende auf die baskischen Benennungen des Kaninchens bezügliche Mittheilungen zu erhalten:

«Les noms basques en usage pour le *lapin* que j'ai pu recueillir et que j'ai entendu moi-même prononcer de la bouche des campagnards, sans m'occuper en aucune façon de ce que disent les livres, sont les suivants:

1) un*che* (pron. unče); 2) kui; 3) kone*shu* (*sh* à l'anglaise); 4) koneju (*j* comme *jota* espagnol); 5) konejo (j espagnol); 6) *ll*api (*ll* mouillés); 7) *ll*apî (*id.*, mais avec *i* nasal, son qui manque au français); 8) lapin (prononcez *lapinn*).

Le numéro 1) n'est en usage que dans le sous-dialecte roncalais, qui se rapporte au souletin; le 2) dans quelques parties de la Biscaïe; le 3) est labourdin; le 4) est guipuscoan et biscaïen; le 5) je l'ai trouvé dans le sous-dialecte du bas-navarrais occidental en usage dans la vallée espagnole d'Aezcoa; le 6) est souletin; le 7) est souletin de la nuance de Barcus; le 8) est labourdin et synonyme du 3. Les 1) et le 2) sont les seuls noms basques, tous les autres ayant été pris de l'espagnol ou du français.

Quant à la dérivation de *cuniculus*, ne faut-il pas considérer ce mot comme une forme diminutive de *cunus* hypothétique, formé à la manière de *acicula* de *acus*, ou de *articulus* de artus? *Okus* pour oculus est aussi hypothétique, et cependant le *oko* slave etc. est là pour prouver que *ocus* est bien la racine de *oculus.* Admettant donc *cunus* nous avons *cun*, ce qui ne diffère pas beaucoup de *kui* biscaïen. Il me paraît donc que l'on peut considérer *kui* comme étant à *cuniculus* ce que *ok* (de *oko*) est à *oculus*.»

Da auch der Nordwesten Afrikas, wegen der vielleicht von dort herstammenden *Iberer* (*Basken*) und des dortigen noch gegenwärtigen Vorkommens des Kaninchens in Betracht kommt, so bemerke ich, dass nach einer freundlichen Mittheilung meines Collegen Dorn dasselbe im algierischen Dialect *guenĭne*, قِنين, im Dialect der Barbarei aber, der auch in Marocco gebräuchlich ist, *kelin* قلين genannt, also mit keinem sicher als baskisch bekannten, also auf das Baskische noch nicht direct reducirbaren Worte bezeichnet wird.

Der Ansicht, der Name *Cuniculus* sei iberischen Ursprungs, steht die bereits oben erwähnte Angabe Varro's gegenüber: die Kaninchen seien *Cuniculi*, und zwar nach Plinius in Spanien (also von den Römern) genannt worden, weil sie Höhlen (Minen) graben. Als solche Thiere wären sie freilich nicht als *cuniculi*, sondern sprachlich, wie logisch, richtig als *cunicularii* zu bezeichnen und den, freilich erst in spätern römischen Schriften nachweisbaren, muthmasslich aber doch wohl schon in verlornen erwähnten, *milites cunicularii* (Veget. *Epitoma rei militaris II. 11*) zu vergleichen gewesen. Die Form *Cuniculi* könnte aber möglicher Weise von Unwissenden ersonnen worden und nach dem *Usus est tyrannus* selbst in die Schriftsprache eingedrungen sein. Die Bezeichnung der Kaninchen als Minengräber im Gegensatz zu den Hasen, worauf Strabo's Bezeichnung der Kaninchen als erdwühlende Häschen hindeutet, erscheint übrigens eben so naturgemäss wie ansprechend. — Die Ansicht mancher Gelehrten, worunter auch Hehn: der lateinische Name *cuniculus* für Mine sei dem Thier entlehnt, dürfte wohl, selbst wenn wir ihn auch aus der Zahl der uns erhaltenen alten lateinischen Schriftsteller erst bei Varro, Cicero und Caesar finden, deshalb kaum zulässig sein, weil die Anwendung von Minen bei Belagerung von Städten, also wohl auch ihre Bezeichnung durch *cuniculi*, notorisch viel älter ist als nach Maassgabe von Varro und Plinius der Name *cuniculus* für das Kaninchen. Bereits die Perser unter

Darius, dann die alten Griechen, die lange vor Varro, Cicero und Caesar lebenden Römer, ja selbst die Gallier wandten bei den Belagerungen Minen an (J. J. H. Nast, *Einleitung in die griechischen Kriegsalterthümer, Stutgart 1780. 8. p. 146 ff.*). Alexander der Grosse bediente sich z. B. derselben mit Erfolg bei der Belagerung von Cyropolis (Curtius *L. VII. cap. XXVII*) und der berühmte römische Feldherr Camillus bei der von Veji (Liv. *L. V. c. 21*). Den Namen *cuniculus* sieht übrigens auch Erotianus (*Vocum Hippocraticarum conlectio ed.* Klein, *Lips. 1865. 8.* sub voce λεβηρίδος *p. 93*) für einen römischen an, indem er nach dem Grammatiker Polemarchus von einem kleinen, hasenartigen Thier spricht, welches die Römer den κȣνίκλȣν, die Massilioten aber den λεβηρίδα nennen.

Sehr ansprechend werden von Hehn *S. 530* unter *№ 83, Zusatz zu S. 398* mehrere andere von verschiedenen Völkern gebrauchte Bezeichnungen des *Kaninchens* besprochen. Zuerst beschäftigt ihn der von Erotianus a. a. O. erörterte, schon bei Strabo vorkommende, Name λεβηρίς. Nach Hehn konnte, wenn es wirklich ein äolisches (altgriechisches) Wort λέπορις für Hase gab, daraus mit erweichtem Labial ein λεβηρίς erwachsen. Hierbei wäre nach meiner Ansicht nur zu berücksichtigen, dass bei Varro (*De lingua latina Lib. V. § 102*) steht: *Lepus*, quod Siculi quidam Graeci dicunt λέποριν und dass wir in seiner Schrift „*De re rustica Lib. III. cap. XII* lesen L. Aelius putabat ab eo dictum leporem, quod levipes esset. Ego arbitror a graeco vocabulo antiquo, quod eum Aeoles Boetii λέποριν appellabant.

In Bezug auf das bei Plinius *a. a. O.* vorkommende Wort *laurices* bemerkt Hehn, dass *laurix*, welches in den romanischen Sprachen und im Mittellatein verschwunden ist, in althochdeutschen als *lorichi* und *lorichin* sich wiederfinde und dass *laurix* möglicherweise nichts als eine andere Form oder Aussprache von λεβηρίς wäre, es müsste dann *laurix* griechisch-römisch oder auch λεβηρίς ein iberisches Wort sein. Er bemerkt ferner: das engliche *rabbit* (Kaninchen) stamme aus dem Celtischen und schliesst mit Belegen für die Entstellung des Namens *Cuniculus* beim litauisch-slawischen Volksstamm, woran es auch im germanischen nicht fehlt.

Es kann hier nicht der Zweck sein, die Namen zu erörtern, welche das Kaninchen bei verschiedenen Völkern erhielt, um so mehr, da schon Nemnich, *Allgemeines Polyglotten-Lexicon der Naturgeschichte, Hamburg u. Halle 1793—95. 4.* einen grossen Theil derselben zusammengestellt hat, die freilich einer kritischen Durchsicht und Ergänzung bedürfen.

Schliesslich erscheint nur noch bemerkenswerth, dass die Albanesen ein eigenthümliches Wort für das Kaninchen (boüte) besitzen sollen, denn es entsteht daraus die Frage: ob es etwa in Albanien wilde Kaninchen gäbe oder früher gegeben habe; eine Frage, die, so viel mir bekannt, für jetzt als eine offene zu betrachten ist, deren Beantwortung aber ein zoogeographisches Interesse bietet.

Die bisherigen Angaben über das zu verschiedenen Zeiten verschiedene, gegenwärtig weit beschränktere, früher (namentlich vor der Eiszeit) weit umfangreichere, Verbreitungsgebiet der ursprünglich wilden Kaninchen sind bisher nur ungenügend erörtert worden. So weit meine Studien über die gegenwärtige Verbreitung der ursprünglich wilden Kaninchen reichen, beginnt dieselbe südlich in Nordafrika mit dem nach meiner Ansicht nur eine climatische Varietät des *Lepus cuniculus* darstellenden *Cuniculus algirus* Lereboullet's (*Explorat. sc. de l'Alger. p. 122*), in Marocco (Jeitteles *Mittheil. d. anthropolog. Gesellsch. in Wien, Bd. II, 1872, p. 59*) und Algerien (*Explor. sc. de l'Alger. a. a. O.*). Madeira dagegen, welches Andr. Wagner (*Schreb. Säugeth., Suppl. Nager, Abth. II, p. 38*) dem Verbreitungsgebiet wilder Kaninchen zuzählt, besitzt nur viele eingeführte, denn die Portugiesen fanden auf den canarischen Inseln überhaupt keine wilden Säugethiere vor (Greef *Madeira und die canar. Inseln* im *Rectorats-Programm* von Caesar, *Marburg 1862. 4. p. 20*). — Auch die Azoren besitzen nur eingeführte Kaninchen (H. Drouët, *Éléments de la Faune Açoréenne, Paris 1861, p. 65*).

In Europa sind Portugal (Link und Barbosa), Spanien (Link und Seoane), die Balearen (Strabo *Geogr. a. a. O.*), Corsika (Polybius), Sardinien (Cetti, *Naturgeschichte von Sardinien, Th. 1. S. 188*, Cornalia, *Fauna d'Italia I. p. 49*), wie mir scheint auch Sicilien, dann Frankreich (Strabo, P. Gervais, Pictet u. s. w.) wohl als gegenwärtige sichere ursprüngliche Fundorte zu betrachten, denen sich nach Bonaparte (*Faun. ital.*) auch Italien anreihen soll. Nach Costa würde es deren auch auf Ischia, Capri und Nisida geben (Cornalia *a. a. O.*), jedoch könnten dies verwilderte sein.

In Portugal lebte und lebt noch jetzt das wilde Kaninchen (*coetho*) in Menge (H. F. Link, *Reise durch Frankreich, Spanien und besonders Portugal, Bd. III. S. 310;* Barbosa du Bocage in Guerin's *Revue de Zool. T. XV. 1863 p. 330*).

In Spanien fand Link *a. a. O.* das Kaninchen nach (Seoane *conego*, in der Volkssprache *gallego*, *coello*, *coenllo* und *gazapo*) zahlreicher als in Portugal. — V. Lopez Seoane (*Fauna Mastologica de Galicia, Santiago, 1861. 8. p. 350*) erklärt dasselbe für einen häufigen Bewohner Galiziens, namentlich der Provinzen Pontevedra und Orense. — Bei Cadiz, Granada und in der S. de Ronde findet man dagegen nach Rosenhauer (*Die Thiere Andalusiens*, *Erlangen 1856. 8. S. 3*) die Kaninchen nur sparsam.

Zur Zeit der römischen Kaiser sah man, wegen ihrer dortigen Menge, die Kaninchen als charakteristisch für Hispanien an, denn unter Kaiser Hadrian, nicht früher, wurden, wie mein College Stephani mitzutheilen die Güte hatte, goldene und silberne Münzen geprägt, auf welchen das *Kaninchen* als Attribut Hispaniens angebracht ist (siehe Eckhel: *Doctrina numm. Vol. I. p. 8*, *Vol. VI. p. 495* und *Vol. VII. p. 449*; Cohen: *Descr. d. monnaies frappées sous l'emp. Romaine T. II. p. 132*, *155*, *219 Pl. 5. 455*). Solche Münzen bieten vor einer liegenden weiblichen Figur, die einen Ölzweig hält und den linken Arm auf einen Felsen stützt, die Darstellung eines Kaninchens (Cohen, *Descr. hist. de médailles impér.*, *T. II*, *Paris 1859*, *Adrien № 270—276*). Büsten mit dem Emblem des *Kaninchens* wurden gleichfalls angefertigt. Auf der als Testa colossale della Spagne bezeichneten Büste (Visconti, Monumenti Scelti Borgesiani, Tab. XXXVIII. Fig. 1) ist z. B. auf der rechten Schulter ein Kaninchen angebracht.

In Frankreich waren nach Petrus de Crescentiis (*Opus ruralium commodorum Lib. IX*, *cap. 8*) im dreizehnten Jahrhundert die Kaninchen von der Provence bis in die Lombardei verbreitet. Pictet (*Paléont. 2^e^ éd. I. p. 256*) deutet auf das Vorkommen wilder Kaninchen in der ehemaligen Provinz Languedoc hin. P. Gervais (*Zool. et Paléont. fr. 2^e^ éd. p. 48*) spricht gleichfalls von Kaninchen, die auf unbebauten Ländereien von Languedoc sich finden, ohne weitere Bemerkungen über noch anderwärts in Frankreich vorhandene mitzutheilen.

Picot-Lapeyrouse (*Tables méthod., an. VII. Toulouse. 8. p. 5*) lässt die Kaninchen der Haute-Garonne und Chesnon (*Zool. Normande p. 117*) in der Normandie vorkommen.

Bei Salle (*Faune du département de la Marne*, *Chalons 1863. 8. p. 119*) lesen wir vom häufigen Vorkommen von Kaninchen in den Nadelwäldern des Marnedepartements und bei Felix Marcotte (*Animaux vertébrés de l'arrondissement d'Abbéville p. 247*) von ihrem Vorhandensein im genannten Arrondissement. Dass es deren im Département de la Charente-inférieure in allen Gehölzen gäbe, berichtet E. Beltremieux (*Faune du départ. de la Charente-inférieure*, *La Rochelle 1864. p. 10*).

Hr. W. Kowalewski theilte mir gefälligst mündlich mit: dass bei Marseille, bei Orgon und St.-Gaudins (Haute-Garonne) noch jetzt wilde Kaninchen vorhanden seien. — Bei Nizza waren sie indessen (1826) nach Risso (*Hist. nat. de l'Europe mérid. T. III. p. 16*) nur noch selten anzutreffen.

Merkwürdig ist es, dass kein französischer Naturforscher die Frage erörterte: ob alle oder ein Theil der in Frankreich vorkommenden Kaninchen wirklich ursprünglich wilde oder verwilderte seien.

Obgleich keiner der römischen Classiker Italien als Heimathland von Kaninchen erwähnt, was übrigens auch von Nordafrika gilt, so spricht doch Bonaparte (*Fauna Italiana*, *Introduzione*) beiläufig von (wilden?) Kaninchen, mit der Bemerkung, sie seien auf einzelne Distrikte beschränkt, während Cornalia (*Fauna d'Italia P. I. p. 49*) anführt, dass in Oberitalien (nell alta *Italia*) sich keine wilden Kaninchen fänden. In Italien und Sizilien dürften übrigens die Kaninchen schon früh durch die ausgebreitete Cultur meist vertilgt, wenigstens stark decimirt worden sein, so dass sie selbst von den Alten (wegen ihrer geringen Zahl) nicht beachtet wurden. — Von Blasius (*Fauna Deutschland's*, *Säugethiere p. 427*) wird auch Sizilien als Vaterland der Kaninchen genannt, wo sie nach P. Doderlein (*Faun. Sicula d Vertebrati p. 5*) an öden, unbebauten Stellen des südlichen und östlichen Theiles der Insel gemein sind. Über das Vorkommen des Kaninchens auf Sizilien erhielt ich übrigens durch gütige Vermittelung meines freundlichen Collegen Schiefner ausser der citirten Schrift Doderleins durch die Gewogenheit des Hrn. Colonel Henry Yule aus Palermo nachstehende Mittheilungen: Kaninchen, wie Hasen, seien häufig in Sizilien. Das gemeine Volk bezeichne beide als *Lepre;* ein bei Palermo gelegener Hügel heisse der Monte Lepre. Übrigens seien Hasen (ob auch Kaninchen?) vom 476 v. Chr. gestorbenen Tyrannen von Rhegium, Anaxilaus, dem Gründer Messeniens, auf Sizilien wohl nur wieder eingeführt worden, wo sie sich stark vermehrten. Don Pedro de Cisneros (Secretair des Vicekönigs De Marcantonio Colonna) erwähne 1585 der auf Sizilien sehr beliebten Kaninchen- und Hasenjagd.

In dem Werke: *La Sicilia ricercata nelle cose più memerabili, opera di Antonio Mongitori, Palermo 1742. T. I. p. 233* steht: Hasen und Kaninchen gäbe es in Sizilien im Überfluss.

Madame Jeannette Power: Itinerario della Sicilia riguardante tutti i rami di storia naturale, Messina 1839, erwähnt, dass der 40 milles von Catania gelegene Wald Bosco di Maretto eine gute Jagd, darunter auch Kaninchen, biete.

Durch die vorstehenden Mittheilungen dürfte zwar das noch gegenwärtige Vorkommen ursprünglich wilder Kaninchen in Italien und Sizilien keineswegs völlig gesichert, wenn auch sehr wahrscheinlich sein. Man kann wenigstens wohl kaum annehmen, das Kaninchen habe in alten Zeiten in Italien und Sizilien nicht mit denjenigen Thieren zusammengelebt, mit denen es noch jetzt in Frankreich und Nordafrika vorkommt, sondern bei Nizza die südöstliche Grenze seiner Verbreitung gefunden. Dazu kommt, dass es zur Diluvialzeit in England, Belgien und Deutschland vorhanden war und dass Polybius, wie schon oben bemerkt, die Kaninchen positiv unter den wenigen wilden Thieren der Italien so nahen Insel Corsika aufführt.

In der Schweiz leben verwilderte Kaninchen im Haardt-Walde nahe bei Basel (Fatio, *Vertébr. de la Suisse, I. p. 256*).

Die Moselgegenden Belgien's sollen zahlreiche verwilderte Kaninchen bieten (*Selys-Longchamps, Faune belgique p. 40*).

Manche Naturforscher meinen: es kämen ausser vielen verwilderten auch ursprünglich wilde Kaninchen noch in Deutschland vor. Als dortige Wohnorte von Kaninchen, die ich, wenigstens allermeist, für verwilderte halten möchte, werden mehrere Ländergebiete angeführt. Altum (*Die Säugethiere des Münsterlandes, Münster 1867. 8. S. 133*) berichtet: Auf den Sanddünen der Nordseeinseln, namentlich auf der ostfriesischen Insel Borkum, seien die Kaninchen häufig, seltener dagegen im Münsterlande. — Schaefer (*Moselfauna S. 44*) spricht von verwilderten Kaninchen in den Moselgegenden, Roemer (*Verzeichniss der Säugethiere u. s. w. Nassau's, Wiesbaden 1863*) von solchen bei Mombach und Mainz, und Jaeger (*Säugethiere der Wetterau S. 65*) um Offenbach und Hanau. In der Gegend von Magdeburg auf einem der Güter des Hrn. v. Natthusius (Fr. Brandt jun.), in den sächsischen Herzogthümern J. H. Schulz (*Faun. marchica p. 48*), so wie an manchen Orten Baierns (v. Kobell, *Wildanger S. 304*) werden ebenfalls deren wahrgenommen. Bei Fitzinger (*Fauna des Erzherzogth. Oestereich S. 308*) lesen wir, dass sich deren häufig an sandigen Stellen auf Hügeln bei Enzersdorf, Simmering und Schwadorf finden sollen. — A. Frič (*Archiv der naturwiss. Landesdurchforschung von Böhmen, II. Bd. IV. p. 25*) berichtet über in Böhmen aus Südeuropa eingeführte verwilderte Kaninchen.

Ausser den genannten Ländergebieten der Westhälfte Europas werden übrigens auch östlich gelegene als Wohnorte wilder Kaninchen bezeichnet. Andr. Wagner und Blasius *a. a. O.* sprechen beiläufig vom Vorkommen des Kaninchens in Griechenland, ja selbst in Kleinasien. Die *Expéd. sc. de Morée* schweigt indessen über das Vorhandensein wilder Kaninchen in Griechenland. Sie stützten daher vielleicht ihre Angabe auf die Voraussetzung: der δασύπους des Aristoteles sei auf das Kaninchen zu beziehen, was indessen, wie oben erörtert wurde, nur theilweise zulässig erscheinen dürfte. Für die Möglichkeit des Vorkommens ursprünglich wilder Kaninchen in Kleinasien könnte der Umstand sprechen, dass nach Andr. Wagner Schubert ein als wildes erscheinendes Exemplar von der Insel Patmos mitbrachte. Ausserdem bezeichnet Erhard (*Fauna der Cycladen Th. I. p. 23 ff.*) die zu den Cycladen zählenden Inseln Andros, Kymolos, Seriphos und Polykandros als überaus reich an wilden Kaninchen, während nach Raulin (*Descript. phys. de Crète p. 700*) deren auch auf den kleinen, Candia benachbarten, Inseln vorkommen.

Obgleich die Möglichkeit nicht bestritten werden kann: es habe eine Zeit gegeben, während der das Kaninchen im ursprünglich wilden Zustande möglicherweise nicht blos über dem Westen Nordafrikas und Südeuropas, sondern selbst sehr weit östlich von Algerien bis Kleinasien verbreitet war, so liegen mir doch bis jetzt für eine solche Ansicht noch keine schlagenden Beweise vor*). Sie darf vielmehr um so mehr, für jetzt wenigstens, noch in Zweifel gezogen werden, da von dort, so wie aus Griechenland und Kleinasien noch keine fossilen Reste bekannt sind, die durch künstliche Zucht gegenwärtig in alle Welttheile verpflanzten Kaninchen sehr leicht verwildern und in Folge der Verwilderung den ursprünglich wilden, wenigstens in Europa, so ähnlich werden, dass man bisher keine Unterschiede zwischen den wirklich wilden und verwilderten kennt.

Wie daher der Verfasser der trefflichen Anatomie des Kaninchens W. Krause (*Leipz. 1868*, *Einleitung*) seine Angabe motiviren könne: «Wild finden sie sich (d. h. die Kaninchen) in den wärmsten Gegenden von Asien und Afrika, am persischen Meerbusen, am Cap der guten Hoffnung, am Senegal und in Oberguinea,» ist mir bis jetzt nicht bekannt, obgleich meinerseits alle Mühe angewandt wurde durch umfassende Studien die natürlichen Verbreitungsgrenzen des Kaninchens im ursprünglich wilden Zustande zu ermitteln.

Über den ehemaligen Bestand und die Verbreitung der Faunen vermögen wir leider aus den Classikern und andern alten Schriftstücken weit weniger Nachweise zu schöpfen, als wünschenswerth ist. Glücklicherweise sind die paläontologischen Forschungen bereits häufig im Stande mit grosser Sicherheit die vielen Lücken theilweis auszufüllen, welche die alten Griechen und Römer u. s. w. gelassen haben. In Bezug auf die frühere Verbreitung des Kaninchens in Frankreich dürfen sogar, wie wir sehen werden, dieselben bereits als mehrfach ausgefüllt sich betrachten lassen. Fossile Reste des Kaninchens fand man überhaupt in mehreren Ländern Europa's.

Portugal lieferte deren in Menge aus den Höhlen von Cesareda im Verein mit Knochen von *Canis lupus*, *Felis Spec. 3*, *Cervus* und vom Menschen, nebst Stein- und Knochenwerkzeugen (Delgado, *Noticia acerca das grutas de Cesareda*, *Lisboa 1867* nach Mortillet: *Matériaux 4^me^ ann. p. 57*).

Aus dem, schon von den Römern als kaninchenreich gepriesenen, Spanien sind mir indessen noch keine fossilen Kaninchenreste bekannt, während deren in Frankreich in mehreren Departements häufig entdeckt wurden.

Forsyth Major (*Atti d. l. Soc. Ital. T. XV p. 390*) sagt, dass Kaninchenreste in der (italienischen) mittelmeerischen Breccie sich fänden, jedoch sei es ihm bisher nicht gelungen, dieselben sicher darin nachzuweisen.

Bereits G. Cuvier (*Rech. s. l. ossem. foss. 4^me^ éd. T. VI* (*1836*, *p. 353*) beschreibt einen Unterkiefer nebst Knochen von Extremitäten von Kaninchen und bildet die genannten in einer Knochenbreccie von Cette gefundenen Reste auf *Pl. 175 Fig. 13—21* ab.

Im Naturalienkabinet zu Erlangen wird ein Stück einer, vermuthlich von Nizza herstammenden, Knochenbreccie aufbewahrt, welches den Unterkiefer eines Kaninchens enthält (Rud. Wagner, *Abhandl. d. math.-phys. Cl. d. k. baierisch. Akad. d. Wiss. Bd. I.* (*1832*), *S. 763*).

Nach Owen (*Brit. foss. mamm. p. 212*) bilden Kaninchenknochen einen Theil der Knochenbreccie von Corsica. Die Ablagerung der genannten Reste erfolgte daher wohl in sehr alter Zeit.

Kaninchenreste sollen übrigens nach Ratzel, *Vorgeschichte des europäischen Menschen*, *S. 107*, auch in der mittlern Schicht der Höhle von San Teodoro auf Sizilien mit Steinwaffen, Knochen von Pferden und Ochsen gefunden worden sein.

In einer bei Venée in den Alpes-maritimes befindlichen Grotte fand Lartet ausser Knochen von *Ursus*, *Felis*, *Rhinoceros*, *Sus* und *Cervus* den Schädel eines kaninchenähnlichen Thieres. Mortillet *a. a. O. p. 88.*

In der Umgegend von Aix (Provence) entdeckte Marion in einer Höhle eine alte Feuerstätte, worin zahlreiche Reste von *Kaninchen*, aber auch Knochen von *Equus* und *Cervus* (*megaceros?*) lagen. Mortillet *a. a. O. ann. 1867*, *p. 155.*

M. de Serres, Dubreil und Jean-Jean lieferten in ihren *Ossem. humatiles des cavernes de Lunel-Viel* (Hérault) *p. 130*, *Pl. X* Beschreibungen und Abbildungen von *Kaninchenresten.*

---

*) Einen, freilich noch sehr unsichern, Anhaltspunkt für diese Ansicht würde vielleicht das von Jeitteles *a. a. O.* erwähnte, angeblich aus dem 4. oder 5. Jahrtausend v. Chr. (?) herstammende ägyptische Basrelief liefern können, welches ein im Käfig befindliches Kaninchen darstellen soll, wenn man zu behaupten vermöchte: die Darstellung liesse sich nur auf ein aus Ägypten stammendes wildes, echtes Kaninchen beziehen.

J. L. Combes (*Études géol. sur l'Ancienneté de l'homme*) fand in der Knochenbreccie von La Pélénos (Lot et Garonne) Reste des *Kaninchens* nebst denen von *Bos urus*, *Cervus tarandus*, *C. megaceros*, *Castor*, *Ursus*, *Ibex etc.* — Die Grotte de Pronquière (Commune St.-Vite) enthielt ausser Skelettheilen des *Kaninchens* die von *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Equus*, *Cervus euryceros*, *Cervus elaphus*, *Tarandus*, *Ibex*, *Hyaena*, *Bos primigenius*, *Canis vulpes*, *Meles* und *Lepus*.

P. Gervais (*Zoolog. et Paléont. fr. 2^e^ éd. p. 48*) führt ausser den Höhlen von Lunel-Viel (Hérault) auch die von Bize, Cannes (Aude), Mialet, de Pondres, St. Julien (Gard), Villefranche (Pyrénées orientales) und Balot (Côte-d'Or) nebst den Knochenbreccien von d'Auvers und d'Issoire als Fundorte von Kaninchenresten in Frankreich an. Derselbe erklärte sich übrigens später (*Zool. et Paléont. génér. p. 42*) bereits auf Grundlage der in mehrern quaternären Ablagerungen gefundenen Kaninchenreste gegen die Ansicht, das Kaninchen sei aus Spanien erst durch die Römer nach Mitteleuropa gekommen.

Schmerling (*Rech. sur les ossem. foss. p. 113*, *T. II. Pl. XXI. Fig. 3*) entdeckte in den Höhlen der Provinz Lüttich drei Unterkieferhälften nebst Knochen von Extremitäten des Kaninchens.

In England wurden in der Kirkdale-Höhle, der Kent's-Höhle und der von Berry Head, Torquay, Reste von Kiefern, Zähnen und Extremitäten des Kaninchens entdeckt und bereits von Owen (*Brit. foss. mamm. p. 212*) beschrieben.

Sanford (*Quart. Journ. geol. Soc. Lond. Vol. XXVI* (*1870*) *P. I. pag. 128*) bemerkt: es sei zwar zweifelhaft, dass die in England gefundenen Kaninchenknochen alle der Mammuthperiode angehörten, er habe indessen deren in der Wookey Hyaena-den, from Hutten und einmal in der Kent's-Höhle unter Umständen gefunden, dass er das *Kaninchen* nothwendig (allerdings noch vorläufig) als ein seltner vorgekommenes Glied der Mammuthfauna ansähe.

W. Pengelly (*Rep. of the 40 Meet. of the Brit. Assoc. held at Liverpool. Lond. 1871*, *p. 16*) berichtete, dass die neusten Untersuchungen der Kent's-Höhle Reste vom *Pferd*, der *Hyäne*, von *Rhinoceros*, *Bär*, *Schaf*, *Dachs*, *Fuchs*, *Elephanten*, *Hirschen*, *Löwen*, *Rindern*, *Wolf*, *Schwein*, *Hase* und *Kaninchen* lieferten. Ganz besonders häufig waren die von *Hyaena*, *Equus* und *Rhinoceros*. Das *Kaninchen* darf daher unbedingt als Zeitgenosse von *Hyaena*, *Rhinoceros* und *Elephas*, wenigstens während der Diluvialzeit, in England angesehen werden.

Die Nachgrabungen im Diluvium des Seveckenberges lieferten nach Giebel (*N. Jahrb. für Mineral. Jahrg. 1847*, *p. 54*) ausser Knochen von *Hyänen*, *Felis spelaea* (= *leo*), *Canis lupus*, *vulpes*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Elephas primigenius* und *Lepus timidus* auch die vom *Lepus cuniculus*.

Jeitteles (*Mittheil. der anthropolog. Gesellschaft in Wien*, *Bd. II.* (*1872*) *S. 55*) berichtet: er habe in der mergeligen Moorerde der Stadt Olmütz, worin sich auch Knochen vom *Haushuhn* und dem *Damhirsch* fanden, den Unterkiefer eines *Kaninchens* entdeckt und schliesst daraus: das *Kaninchen* habe zur Bronzezeit in Mähren gelebt. Es könnte indessen, sollte ich meinen, möglicherweise, worauf die Reste des Haushuhns hindeuten möchten, erst zur Römerzeit dort eingebürgert worden sein.

Ferner erfahren wir durch Jeitteles *a. a. O. p. 57:* in der antiquarischen Sammlung zu Wiesbaden seien einem *wilden* Kaninchen angehörige Reste vorhanden, welche in einer ebenfalls dort befindlichen Bratpfanne aus Bronze in den Ruinen eines römischen Gebäudes zu Heddernheim im Nassauischen gefunden worden waren. Wenn nun aber aus diesem Funde gefolgert wird: es habe zur Zeit der Ansiedelungen der Römer am Rhein wilde Kaninchen dort gegeben, so möchte doch ein solcher Schluss nicht unanfechtbar sein, wenn auch nach A. Römer (*Verzeichniss der Säugethiere und Vögel des Herzogthums Nassau, Wiesbaden 1863*) noch im genannten Jahre Kaninchen in den Sandfeldern bei Mombach und Mainz wild vorkamen. — Dass alle wilden Kaninchen zugesprochenen Reste, ebenso wie die noch lebend vorhandenen als wilde geltenden Kaninchen wirklich als ursprünglich von in Deutschland wilden abstammende gelten können, möchte überhaupt, wie schon erwähnt, nicht als sicher feststehen, wenn auch nicht zu bezweifeln ist, dass die mitgetheilten Angaben über fossile Reste des Kaninchens den Nachweis liefern, dasselbe sei zur

Diluvialzeit nicht nur in Portugal, Frankreich, Belgien, England und Deutschland, sondern auch in Italien verbreitet gewesen, so dass sein Wohngebiet damals mindestens vom Westen Nordafrika's über die Westhälfte Europa's bis Deutschland hinein (mit Ausschluss Skandinaviens) sich erstreckte. Es lebte übrigens zu jener Zeit, wie die paläontologischen Funde nachweisen, nicht blos mit solchen Säugethieren zusammen, mit denen wir es noch jetzt in Südeuropa und Nordafrika antreffen, sondern auch mit solchen, wie *Bos primigenius*, *Cervus euryceros*, *Hyaena spelaea* und *Equus*, die bereits ihren Untergang fanden. Als die Eiszeit einen grossen Theil der nordasiatischen Landthiere, die Renthiere, Vielfrässe, Moschusochsen, Mammuthe und die tichorhinen Nashörner nach Südwesten in ihre spätern europäischen Wohngebiete getrieben hatte, lebte es, wie man aus einigen der paläontologischen Funde schliessen darf, auch mit diesen noch eine Zeitlang selbst bis England zusammen. Als aber die Erkältung des Nordens weiter vorschritt, scheint es in der nördlichen Zone seines Verbreitungsgebiets verschwunden und auf den Westen Nordafrikas, sowie auf West- und Südeuropa, beschränkt worden zu sein, wohl weil es gegen niedere Temperaturen eine entschiedene Empfindlichkeit zeigt, mithin eine geringe Accommodationsfähigkeit besitzt.

Wie es zur Diluvialzeit im Südosten Europa's in Bezug auf die Verbreitung des Kaninchens ausgesehen habe, ist ungewiss, da wir von dort bisher keine fossilen Reste kennen. Dürfen aber die auf den Cycladen, den kleinen Inseln bei Candia und auf Patmos lebenden Kaninchen als ursprünglich wilde betrachtet werden, so könnte man die Vermuthung aussprechen, die Kaninchen seien auch in Südosteuropa nördlicher als bis auf die Cycladen, namentlich im Festlande Griechenlands, verbreitet gewesen, ja wären, in Betracht der Kleinasien so nahe liegenden, früher vielleicht damit zusammengehangenen, Insel Patmos, möglicherweise (wie manche meinen) auch in Kleinasien gefunden worden. Die Leser der *Lethaea Rossica* könnten allerdings aus Eichwald's in *T. III*, *p. 388* gemachten kurzen Angaben, man habe bei Odessa in einem jüngern Thon Reste von *Kaninchen* ausgegraben und dergleichen seien auch in der im Altai gelegenen Khankara-Höhle vorgekommen, den Schluss ziehen, das *Kaninchen* sei früher nicht nur in Bessarabien, sondern sogar im Altaigebiet vorhanden gewesen. Mit der erstern, wenigstens nicht ganz unwahrscheinlichen, Angabe stimmt indessen keineswegs, dass Nordmann über ein solches Vorkommen schweigt. Was aber die erwähnten Khankarischen Reste anlangt, so vermag ich dieselben (*Untersuchungen über die Säugethierreste der altaischen Höhlen*, *Spec. 19*) nur für die eines jüngern *Lepus variabilis* zu halten.

Dass *Lepus cuniculus* ursprünglich im wilden Zustande früher über ganz Europa verbreitet gewesen sei, wie der treffliche Jeitteles annehmen zu können meint, steht also bisher noch nicht fest, während sein ehemaliges, selbst auf uralte Zeiten zu beschränkendes, Vorkommen in Sibirien, wo auch sein südlicher Begleiter, der *Lepus timidus*, fehlt, gleichfalls nicht nachgewiesen, ja kaum wahrscheinlich ist.

Bei den Untersuchungen über die Verbreitung des Kaninchens ist übrigens auch, wie schon erwähnt, seine climatische Empfindlichkeit zu berücksichtigen. Nach Blasius ist in Europa die Westküste Süd-Jütlands sein nördlichstes Vorkommen, während in Schweden und Norwegen dasselbe sich nicht habe ansiedeln lassen.

Was die Kaninchen als Hausthiere anlangt, so scheint ihre Pflege und Verbreitung allerdings von Spanien aus in Italien zu jener Zeit begonnen zu haben als die Römer mit den Iberern in Verbindung traten und die erstgenannten, wie aus Varro hervorgeht, im Kaninchen einen willkommenen Zuwachs für ihre Hasengehege (*leporaria*) erkannten. Dass aber die Iberer die wegen ihrer ausserordentlichen Menge oft sogar ihnen grossen Schaden bringenden Kaninchen gezüchtet und dadurch den Anstoss zur Züchtung derselben in Italien gegeben hätten, lässt sich aus keinem der oben citirten Classiker, welche die einzige Grundlage der ersten, geschichtlichen Kaninchenkenntniss bilden, nicht einmal vermuthen, noch weniger erweisen. Sonderbar ist es freilich, dass man nicht in Italien oder auf einer der ihm nahe liegenden grossen Inseln wo ebenfalls höchst wahrscheinlich Kaninchen im wilden Zustande, wenn auch viel seltener als in Spanien, noch vorhanden waren, auf den Gedanken kam, inländische Kaninchen zu züchten oder die Leporarien damit zu bereichern. Wenn man aber bedenkt, dass das Fremdländische aus Unkunde noch in unsern Zeiten dem Inländischen so häufig vorgezogen wird, so könnte dies auch damals von den Kaninchen gegolten haben. Italien dürfte übrigens den Kaninchen weniger geeignete Wohnorte bieten als Spanien, auch konnten sie schon in alten Zeiten durch die dortige frühe Cultur bereits sehr dezimirt gewesen und daher unbeachtet geblieben sein, während die in Spanien vorhandenen durch ihre so beträchtliche Menge auffielen und deshalb von dort her viel leichter von den Römern als vermeintliche, fremdländische Curiositäten erworben werden konnten.

Zur Kenntniss der weiblichen Sexualdrüsen der Insecten. Vorläufige Mittheilung von Dr. Alexander Brandt. (Lu le 18 mars 1875.)

Die Untersuchungen über die Eiröhren der *Periplaneta orientalis L.*, welche ich im vergangenen Jahre der Akademie einzusenden die Ehre hatte, boten so manche Anhaltspunkte für weitere Forschungen und liessen den Wunsch rege werden, die gewonnenen Resultate an einer möglichst grossen Zahl von Insecten aus allen Ordnungen zu controlliren. Günstige Gelegenheit zur Realisirung dieses Wunsches bot ein längerer, von amtlichen Verpflichtungen freier Aufenthalt in Südtyrol und Thüringen. Es sei mir hier gestattet, einige Hauptergebnisse der daselbst angestellten Untersuchungen in wenigen Sätzen zusammenzufassen. Eine ausführliche Darstellung derselben soll, illustrirt durch neun Quarttafeln, demnächst in russischer Sprache in den Nachrichten der Kaiserl. Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Moskau erscheinen. Ausserdem ist noch eine Übertragung dieser ausführlichen Darstellung ins Deutsche in Aussicht genommen.

Als Untersuchungsobjecte dienten einige zwanzig Insectenarten und zwar: von Orthopteren *Periplaneta orientalis*, welche von Neuem studirt wurde, *Gryllus campestris*, *Perla bipunctata* und *cephalotis*, *Baëtis fluminum* und *Lepisma saccharina;* von Neuropteren *Panorpa communis;* von Coleopteren *Melolontha vulgaris*, *Lucanus cervus*, drei *Cetonia*-, zwei *Cerambyciden*- und eine *Otiorhynchus*art; von Hymenopteren *Vespa germanica* und zwei *Bombus*arten; von Lepidopteren *Papilio Podalirius* und *Pieris brassicae;* von Dipteren *Tipula nyctenophora* und *Pulex canis;* von Hemipteren *Aphis (Siphonophora) alliariae* und eine kleine Baumwanze. Die Präparate wurden fast ausschliesslich in frischem Hühnereiweiss oder Insectenblut untersucht.

1) Entwicklung der Eiröhren. An Embryonen und jungen Räupchen der *Pieris brassicae*, sowie an Larven der *Baëtis fluminum* habe ich mich davon überzeugt, dass die Eiröhren nicht als blinde Schläuche im Innern der Genitalanlage ihren Ursprung nehmen, um sich erst später mit ihrem gemeinsamen Ausführungsgange in Verbindung zu setzen, wie dies bisher angenommen wurde; sondern dass sie vielmehr einfach als locale äussere Wucherungen der Genitalanlage entstehen. (Man wolle den beigefügten Holzschnitt Fig. 1 vergleichen.) Da die Genitalanlage mit dem Ausführungsgange ein Ganzes ausmacht, so lassen sich mithin die Eiröhren in letzter Instanz als Ausstülpungen dieses Ganges betrachten. Die Genitalanlage sowohl, als auch die ersten Anlagen der Eiröhren, bestehen ursprünglich blos aus runden, hellen Embryonalzellen mit amöboid sich bewegendem Kerne. Später tritt zwischen diesen Zellen in den Anlagen der Eiröhren Intercellularsubstanz auf, was ich betonen möchte.

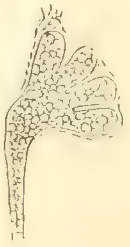


Fig. 1.

2) Morphologischer Werth des Eies und der Epithel- und Dotterbildungszellen. In Übereinstimmung mit der herrschenden Annahme kann ich die Epithelzellen der Eiröhren durchaus nur für mehr oder weniger umgestaltete, sich unmittelbar unter der *tunica propria* lagernde directe Nachkommen der Embryonalzellen halten. Ferner stimme ich entschieden, wiederum der üblichen Auffassung huldigend, für die morphologische Gleichwerthigkeit der Dotterbildungszellen mit den Eiern. In einem sehr wesentlichen Punkt hingegen möchte ich es wagen den herrschenden Ansichten entgegen zu treten: ich kann nämlich weder Eier noch Dotterbildungszellen für einfache Zellen halten. Vielmehr dürften die Keimbläschen der Eier sowie die Kerne der Dotterbildungszellen schon an sich Zellen darstellen, und zwar den Epithelzellen homologe Descendenten der Embryonalzellen. Was man an den Eiern als Dotter und den Dotterbildungszellen als Protoplasma zu bezeichnen pflegt, möchte als secundäre Auflagerung zu betrachten sein. Diese letztere würde jener Intercellularsubstanz entsprechen, deren im ersten Punkte erwähnt wurde. Die Differenzirung von Intercellularsubstanz im Umkreis der ursprünglichen Ei- und Dotterbildungszellen geschieht bei gewissen

Insecten schon im obersten Abschnitte der Eiröhren, der sogenannten Endkammer, welche sogar ganz, oder blos mit Ausschluss der äussersten Spitze, von bereits umhüllten Zellen angefüllt sein kann. (Es versteht sich fast von selbst, dass nur die erste, quantitativ geringe Anlage des Dotters als Differenzirung von Intercellularsubstanz aufgefasst werden kann, seine spätere kolossale Substanzzunahme hingegen aus anderen Quellen abzuleiten ist.)

3) Eizelle und Blastoderm. Mit der soeben ausgesprochenen morphologischen Deutung des Insecteneies stehen folgende Beobachtungen über Bildung des Blastoderms bei viviparen Aphiden in Einklang. Das «Keimbläschen» behält bis zuletzt seinen Zellencharakter bei, da nämlich sein «Keimfleck» nicht verschwindet. Derselbe wird nur weniger leicht wahrnehmbar, weil er immer mehr und mehr an amöboider Beweglichkeit zunimmt und meist eine irreguläre, verschwommene Gestalt darbietet. Darauf proliferirt das «Keimbläschen». Seine sehr allmählich an Grösse abnehmenden Descendenten, welche sämmtlich amöboide «Keimflecke» besitzen, füllen schliesslich fast den ganzen Raum des stets wachsenden Eies aus, wobei der Dotter schwindet. Diese Descendenten des «Keimbläschens» sammeln sich zunächst an der Peripherie des Eies an (Fig. 2) und drängen sich hier auch später inniger, als im Centrum des Eies, an einander (Fig. 3), um das Blastoderm zu liefern; — und zwar stellen sie die ganzen Blastodermzellen dar, und nicht etwa blos deren Kerne, wie dies bisher angegeben wurde. Ein Keimhautblastem, welches, der üblichen Annahme nach, vor der eigentlichen Bildung des Blastoderms an der Peripherie des Dotters erscheinen soll, um später die durch Theilung des Keimbläschens entstandenen Blastodermkerne mit Protoplasmaleibern auszustatten, habe ich nicht auffinden können. Im bereits fertigen Blastoderm verläugnen die dasselbe zusammensetzenden hellen, mit amöboid-beweglichem Kern versehenen Elemente keinen Augenblick ihren allgemeinen Stammvater, das Keimbläschen. Aus vollkommen mit den eben besprochenen übereinstimmenden Zellen besteht auch der eine Wucherung des Blastoderms darstellende Keimhügel (der spätere Keimstreif).

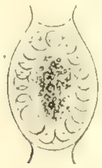


Fig. 2.

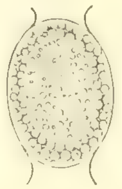


Fig. 3.

4) Rudimentärer Hermaphroditismus bei Insectenlarven. Bei dem grossen Interesse, welches die Frage nach der Differenzirung der Geschlechter im sich entwickelnden thierischen Individuum besonders in den letzten Jahren erregte, dürfte der Nachweis eines Hermaphroditismus bei Insectenlarven als zeitgemässer Beitrag anzusehen sein. Dieser Hermaphroditismus betrifft die männlichen Larven von *Perla bipunctata* und *P. cephalotis* (Fig. 4). Es besitzen nämlich diese Thiere jederseits ein rudimentäres Ovarium — (*o*, *o'*, das eine *o* ist in seiner Hülle, das andere *o'* nach Sprengung derselben dargestellt), — dessen Eiröhren vor den Hodenschläuchen (*h*, *h'*) an demselben allgemeinen Ausführungsgange (*d*, *d*, *d*) sitzen. Die Eiröhren des rudimentären Ovariums sind zahlreich und wurden, je nach dem Alter der Larven, auf verschiedenen Entwicklungsstufen angetroffen. Bei den jüngsten Individuen bestanden sie aus blossen Endkammern, während bei den älteren zu den Endkammern noch eine grössere oder geringere Zahl von Eikammern gesellt war. Bei diesen älteren Larven trug der gesammte Inhalt der Eiröhren die unzweifelhaftesten Kennzeichen von fettiger Degeneration zur Schau. Einige vergleichende Notizen über den bisher bei manchen Insecten teratologisch und bei männlichen Kröten normal beobachteten Hermaphroditismus behalte ich mir für die ausführliche Abhandlung vor.

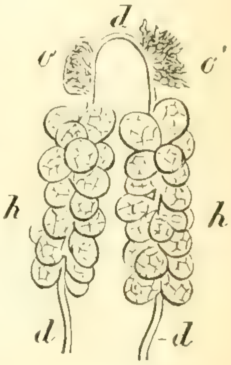


Fig. 4.

Sur l'acide diméthylparabanique et les éthers succidcyaniques. Par N. Menschutkin. (Lu le 22 avril 1875.)

Dans mon dernier mémoire[1]), en partant des propriétés des sels de l'acide parabanique, je fus conduit à émettre l'opinion sur la constitution de ce composé et le considérer comme l'acide oximidecyanique. Le présent mémoire contient l'exposé des recherches entreprises afin de soumettre les vues énoncées à l'épreuve, consistant dans l'étude de l'acide diméthylparabanique, ainsi que dans la synthèse de composés analogues.

Acide diméthylparabanique.

L'acide parabanique étant l'acide oximidecyanique, $C_2O_2HN\,CHNO$, l'acide diméthylparabanique serait l'éther méthylique de l'acide méthyloximideacynique, $C_2O_2(CH_3)N\,CO(CH_3)N$. Ce corps, contenant les éléments de l'éther méthylisocyanique, doit se comporter comme tel, si on lui fait subir les réactions caractéristiques des éthers cyaniques, par exemple l'action de l'ammoniaque. L'expérience confirme ces prévisions: il y a combinaison directe de l'ammoniaque et de l'acide diméthylparabanique avec formation de diméthoxaluramide.

L'acide diméthylparabanique qui a servi à ces expériences, était préparé par la méthode de M. Strecker en traitant à 100° dans un tube fermé à la lampe, le parabanate biargentique, préalablement séché à 140°, par l'iodure de méthyle. Les tubes furent chauffés pendant 20 heures. En ouvrant les tubes on constate une assez forte pression, ainsi qu'une odeur caractéristique, rappelant l'odeur de l'acide cyanhydrique, ainsi que des éthers isocyaniques. Le contenu des tubes est sec: on le pulvérise et le traite plusieurs fois par l'alcool à 95° bouillant. Les extraits alcooliques en refroidissant donnent l'acide diméthylparabanique; les eaux mères évaporées donnent encore quelque quantité du composé[2]). On purifie l'acide diméthylparabanique en le cristallisant quelques fois de l'alcool bouillant. Le rendement est bien mauvais et ne s'élève guère qu'à 25 — 30% du nombre théorique.

L'acide diméthylparabanique est difficilement soluble dans l'acool à la température ambiante. Une solution alcoolique préparée à chaud donne une belle cristallisation en refroidissant: on voit apparaître des rhombes irisés, qui en croissant donnent des tables d'une minime épaisseur. L'évaporation spontanée donne des rhombes formés très régulièrement. Une solution aqueuse bouillante laisse déposer l'acide diméthylparabanique avec les mêmes phénomènes caractéristiques. L'acide se sublime en petites tables irisées; il fond à 155°, 5 et distille sans altération à 275° — 277°. L'expérience n'étant faite que sur 4 grammes de matière, la température d'ébullition n'est qu'approximative. L'acide diméthylparabanique distille en forme d'un liquide incolore, qui en refroidissant donne une masse cristalline grasse à toucher.

L'analyse suivante était faite avec de l'acide diméthylparabanique distillé et recristallisé d'alcool[3]).

0,275 gr. ont donné 0,1075 gr. H_2O et 0,427 gr. CO_2.

	Théorie		Expérience
C_5	60	42,25	42,34
H_6	6	4,22	4,34
N_2	28	19,71	—
O_3	48	33,82	—
	142	100,00	

Diméthoxaluramide. Ce corps se forme par l'action de l'ammoniaque sur l'acide diméthylparabanique.

$$C_2O_2(CH_3)N\,CO(CH_3N) + NH_3 =$$
$$C_2O_2(CH_3)N[CO(CH_3HN)]H_2N.$$

On peut le préparer en ajoutant de l'ammoniaque alcoolique à une solution éthérée d'acide diméthylparabanique, au bout de quelque temps il se forme un précipité de dimétoxaluramide. Cette réaction est intéressante au point de vue des conditions de formation du composé: quant à la préparation du diméthoxaluramide, il vaut mieux chauffer l'acide diméthylparabanique avec de l'ammoniaque alcoolique dans un tube scellé à la lampe, pendant quelques heures à 100°. On purifie le corps en le cristallissant de l'alcool.

---

[1]) Bull. de l'Académie des sciences, T. IX p. 10.

[2]) Finalement dans les eaux mères reste un composé, différent de l'acide diméthylparabanique, aisément soluble dans l'alcool et dans l'éther, et qui cristallise fort difficilement. L'étude de ce corps n'était pas faite.

[3]) Je crois devoir mentionner, que pulvérisant l'acide diméthylparabanique distillée afin de la dissoudre dans l'alcool, j'ai observé une forte odeur d'acide cyanhydrique, dont j'attribue la production aux impuretés étant contenues dans l'acide diméthylparabanique.

0,19125 gr. ont donné 0,10675 gr. H_2O.
et 0,258 gr. CO_2.

	Théorie		Expérience
C_5	60	37,73	36,79
H_9	9	5,66	6,20
N_3	42	26,41	—
O_3	48	30,20	—
	159	100,00	

Le diméthoxaluramide est difficilement soluble dans l'acool, même dans l'alcool bouillant. D'une solution alcoolique il cristallise en forme de petites aiguilles. Il peut se sublimer: le composé sublimé a donné à l'analyse des chiffres encore plus éloignés de la théorie que ceux qui sont cités plus haut; j'ai obtenu 35,7 C et 5,55 H, chiffres bien voisins de 35,68 C et 4,95 H qu'exige la formule de méthyloxamide, $C_2O_2(CH_3)H_3N_2$. Le diméthoxaluramide fond à 225°, le point de fusion n'étant pas tout-à-fait constant à cause de la décomposition qui se manifeste à cette température. Je ne pouvais pas faire une étude à fond de ce composé, ainsi que de l'acide diméthylparabanique vu la difficulté avec laquelle on se les procure.

Par l'action de l'ammoniaque en partant de l'acide diméthylparabanique, on obtient ainsi directement le diméthoxaluramide, la phase intermédiaire de la réaction qu'on observe lors de l'action de l'ammoniaque sur l'acide parabanique (formation du parabanate d'ammoniaque), comme en devait s'y attendre, n'a pas lieu. L'acide diméthylparabanique ne se combine pas avec l'eau — autre réaction caractéristique de l'acide parabanipue; les oxydes hydratés décomposent complètement l'acide diméthylparabanique, les acides dilués, qui produissent si facilement cette réaction avec l'éther succidcyanique, sont sans action sur l'acide diméthylparabanique; l'acide sulfurique faible n'agit pas même à 100° dans un tube scellé à la lampe.

L'étude le l'acide diméthylparabanique vient confirmer les vues énoncées quant à la constitution de l'acide parabanique comme acide oximidecyanique. Cette constitution conduit naturellement à la synthèse des composés anologues en partant des imides et de l'acide cyanique. Les réactions synthétiques n'ont pas, quant à présent, pleinement confirmées mes prévisions; il ne m'a réussi que la réaction de la succinimide et des éthers isocyaniques.

Succidcyanate d'éthyle.

Succinimideisocyanate d'éthyle, ou, plus court, succidcyanate d'éthyle est formé par la combinaison directe de succinimide et de l'isocyanate d'éthyle.

$$C_4H_4O_2\,HN + CO\,(C_2H_5N) = C_4H_4O_2\,CO\,(C_2H_5N).$$

Pour préparer ce corps on chauffe des quantités de matière, indiquées par l'équation, dans un tube scellé à la lampe à 100°, jusqu'à ce que la succinimide soit complètement dissoute, ce qui, suivant la quantité de matière, aura lieu dans une heure ou deux. Il faut éviter de chauffer plus longtemps, à cause de la coloration pourpre très intense, qui accompagne la réaction, elle devient de plus en plus foncée à mesure qu'on chauffe les tubes plus longtemps. La température du bain doit nécessairement atteindre 100°, quelques degrés au-dessous la réaction ne se manifestant pas, ou bien la combinaison marche très lentement. La réaction finie, ayant ouvert le tube refroidi, on fond son contenu et on le cristallise en employant la plus petite quantité d'alcool absolu bouillant[4]). La première cristallisation est ordinairement couleur pourpre très foncée. On pourrait enlever cette coloration par des lavages à l'éther, mais comme il s'ensuivrait une grande perte de matière, il vaut mieux abandonner à l'air et à la lumière la masse cristalline pulvérisée, en ayant soin de renouveler les surfaces de temps à autre. Après quelques jours la masse est considérablement blanchie, et donne, après une ou deux cristallisations d'alcool, le succidcyanate d'éthyle blanc et pur. La réaction de la succinimide et de l'isocyanate d'éthyle ne donne aucun produit accessoir.

L'analyse du succidcyanate d'éthyle, confirmant la formule $C_4H_4O_2\,HN\,CO\,(C_2H_5N)$, était faite avec de la matière séchée sous une cloche sur de l'acide sulfurique.

0,3115 gr. ont donné 0,1715 gr. de l'eau et 0,567 gr. CO_2

---

[4]) Les eaux mères de la cristallisation du succidcyanate d'éthyle pourront être avantageusement employées à la préparation de l'acide éthylsuccinurique (voyez plus loin).

0,38 gr. ont donné 55,1^{cc} d'azote à 20° et 757,5^{mm} (ce dosage était fait par M. Samarine).

		Théorie	Expérience
C_7	84	49,41	49,64
H_{10}	10	5,88	6,11
N_2	28	16,47	16,52
O_3	48	28,24	—
	170	100,00	

Le succidcyanate d'éthyle est aisément soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. Une solution bouillante dans l'alcool absolu en refroidissant donne des tables rhombiques, ces tables se forment des petits rhombes irisés. L'acte de cristallisation est à se méprendre le même que celui qui est décrit à propos de l'acide diméthylparabanique, avec la seule différence que les rhombes de l'éther succidcyanique sont quelque peu plus épais. Une solution aqueuse, faite *à froid* donne par évaporation spontanée des cristaux prismatiques. Le succidcyanate d'éthyle fond à 94°— 95°. Vers 140° commence la décomposition de ce corps: à 150° — 160°, avec le concours du temps on peut dédoubler le succidcyanate d'éthyle en succinimide et isocyanate d'éthyle. La même décomposition s'ensuit par l'ébullition de la solution aqueuse de l'éther succidcyanique, c'est pourquoi je n'ai pas étudié l'action de l'oxyde de mercure ou d'argent à chaud: à froid il n'y a pas formation des dérivés métallliques.

Les expériences, entreprises afin de comparer les propriétés de ce corps avec ceux de l'acide parabanique et ses dérivés, montrent la grande analogie entre ces composés. On doit considérer comme caractéristique pour l'acide parabanique sa combinaison avec l'ammoniaque, la formation de l'oxaluramide, et hydratation, la formation de l'acide oxalurique; or ces deux réactions ont lieu avec l'éther succidcyanique, l'ammoniaque donne l'éthylsuccimuramide, par fixation de l'eau se forme l'acide éthylsuccinurique.

$C_3H_2N_2O_3$	$C_4H_5(C_2H_5)N_2O_3$
acide parabanique	éther succidcyanique
$C_2O_2NH\,(CO\,H_2N)\,HO$	$C_4H_4O_2NH\,[CO\,(C_2H_5HN)]\,HO$
acide oxalurique	acide éthylsuccinurique
$C_2O_2NH(CO\,H_2N)H_2N$	$C_4H_4O_2NH\,[CO(C_2H_5HN)]\,H_2N$
oxaluramide	éthylsuccinuramide.

Acide éthylsuccinurique.

L'éther succidcyanique se combine très aisément à l'eau, seulement les conditions de la réaction sont un peu différentes de ceux ayant lieu pour l'acide parabanique.

$$C_4H_4O_2\,HN\,CO\,(C_2H_5N) + H_2O = C_4H_4O_2\,NH\,[CO\,(C_2H_5\,HN)]\,HO.$$

L'éther succidcyanique est aisément soluble et sans décomposition dans l'acide sulfurique monohydraté, dans l'acide nitrique ordinaire (p. s. 1,37), dans l'acide chlorhydrique fumant. En diluant ces solutions par l'eau on obtient au bout de quelque temps une cristallisation de l'acide succinurique. Pour la préparation du dernier il vaut mieux modifier un peu l'action des acides sur l'éther succidcyanique. On prend une solution de ce dernier dans l'eau, préparée à froid, et on ajoute $\frac{1}{3}$ de volume de l'acide sulfurique dilué (1 part. H_2SO_4 et 5 p. d'eau). Quelques heures après, la cristallisation de l'acide éthylsuccinurique commence. Le lendemain on filtre les cristaux et on les purifie par des cristallisations de l'alcool. L'analyse était faite avec de la substance séchée sous une cloche sur de l'acide sulfurique.

0,299 gr. ont donné 0,1775 gr. H_2O et 0,4935 gr. CO_2.
0,2025 gr. ont donnné 26^{cc} d'azote à 18° et 773^{mm}.
(Ce dosage était exécuté par M. S. Przibytek.)

		Théorie	Expérience
C_7	84	44,68	44,98
H_{12}	12	6,38	6,59
N_2	28	14,89	15,22
O_4	64	34,05	—
	188	100,00	

L'acide éthylsuccinurique est difficilement soluble à froid dans l'eau, ainsi que dans l'alcool. Une solution alcoolique faite à chaud dépose en refroidissant l'acide éthylsuccinurique en forme d'aiguilles; l'évaporation spontanée donne des cristaux prismatiques. Le procédé de préparation de cet acide décrit en haut donne de meilleurs cristaux. Le point de fusion est à 166°,5 — 167°. Chauffé un peu plus haut, l'acide commence à se décomposer: vers 200° on obtient l'éther isocyanique, l'eau et la succinimide. L'acide éthylsuccinurique se forme très aisément, il est avantageux de transformer dans ce corps les eaux mères de la purification de l'éther succidcyanique.

Éthylsuccinurate d'ammoniaque se forme en précipitant une solution alcoolique d'acide par l'ammoniaque alcoolique. La solution dans l'alcool à 95%, où le sel se dissout difficilement, donne en refroidissant le sel. L'eau le dissout aisément.

Éthylsuccinurate d'argent, $C_7H_{11}AgN_2O_4$, s'obtient par double décomposition du sel d'ammoniaque avec le nitrate d'argent. Le sel est soluble dans l'eau et cristallise d'une solution faite à chaud en jolies aiguilles.

0,195 gr. ont donné 0,071 gr. d'argent.

		Théorie	Expérience
$C_7H_{11}N_2O_4$	187	63,39	—
Ag	108	36,61	36,41
	295	100,00	

Éthylsuccinuramide. Ce corps se forme par l'action d'ammoniaque sur l'éther succidcyanique.

$$C_4H_4O_2\,HN\,CO(C_2H_5N) + NH_3 =$$
$$C_4H_4O_2\,NH[CO(C_2H_5\,HN)]\,H_2N$$

Les conditions, dans lesquelles l'action se manifeste, sont les mêmes que pour les éthers isocyaniques. Une solution éthérée de l'éther succidcyanique additionnée d'ammoniaque laisse déposer, quelque temps passé, un précipité cristallin d'éthylsuccinuramide. Le même composé se forme comme produit de l'action de l'ammoniaque aqueux sur l'éther succidcyanique. On chauffe sur un bain-marie le succidcyanate d'éthyle avec l'ammoniaque, jusqu'à ce que le premier se dissout: en refroidissant on obtient une cristallisation d'éthyloxaluramide. Ces expériences sont intéressantes au point de vue de la formation de ce composé; quant à le préparer il faut mieux chauffer l'éther succidcyanique à 100° avec l'ammoniaque alcoolique dans un tube fermé à la lampe. Le corps s'obtient aisément pur par des cristallisations de l'alcool bouillant.

0,267 gr. ont donné 0,172 gr. H_2O et 0,4395 gr. CO_2

		Théorie	Expérience
C_7	84	44,91	44,89
H_{13}	13	6,95	7,15
N_3	42	22,46	—
O_3	48	25,68	—
	187	100,00	

L'éthylsuccinuramide est difficilement soluble dans l'alcool même bouillant: une solution alcoolique bouillante le dépose en forme d'aiguilles soyeuses. Le point de fusion est de 195° à 196°.

Succidcyanate de méthyle.

L'isocyanate de méthyle agit très énergiquement sur la succinimide. Même en refroidissant par un mélange du sel et de la glace, la combinaison des deux corps est instantanée et dégageant beaucoup de chaleur: l'éther isocyanique entre en ébullition, on voit la masse de la succinimide entrer en fusion. La masse solidifiée présente le nouveau composé. La réaction est accompagnée, comme c'était le cas pour le succidcyanate d'éthyle, de production d'une coloration bleu-violette, d'autant plus intense, si l'on n'a pas bien refroidi les substances avant d'effectuer la réaction. On purifie le succidcyanate de méthyle en le cristallisant d'alcool bouillant. L'analyse confirme la formule

$$C_4H_4O_2HN\,CO(CH_3)\,N.$$

0,239 gr. ont donné 0,1145 gr. H_2O et 0,4045 gr. CO_2.

		Théorie	Expérience
C_6	72	46,15	46,15
H_8	8	5,13	5,32
N_2	28	17,94	—
O_3	48	30,78	—
	156	100,00	

Le succidcyanate de méthyle est difficilement soluble dans l'alcool et dans l'eau. La cristallisation d'une solution dans l'alcool bouillant rappelle complètement la cristallisation du succidcyanate d'éthyle ainsi que de l'acide diméthylparabanique: ce sont de rhombes irisés qui donnent des tables. Le composé fond de 147° à 148° en donnant une liqueur rose et se décompose dès cette température en éther isocyanique et succinimide. En chauffant le produit brut de la réaction de l'isocyanate de méthyle et de la succinimide à 100° dans un tube fermé à la lampe, la masse fond peu à peu et donne d'autres produits mal déterminés.

N'ayant que très peu de matière à ma disposition, je n'ai étudié que l'action des acides dilués et l'action de l'ammoniaque. L'action des acides dilués est nulle — il n'y a pas formation d'acide méthylsuccinurique. En chauffant avec l'ammoniaque alcoolique dans un tube fermé à la lampe à 100°, il se forme méthylsuccinuramide, $C_4H_4O_2NH[CO(CH_3HN)]H_2N$, fort difficilement soluble dans l'alcool bouillant, la solution donnant par refroidissement de petites tablettes. Le méthylsuccinuramide fond de 205° à 207°.

Les essais faits à effectuer la combinaison de l'isocyanate de méthyle avec la méthylsuccinimide[5]) ont été infructueux. La méthylsuccinimide se dissout peu-à-peu dans l'isocyanate de méthyle: le liquide obtenu devient de plus en plus brun. Ne pouvant pas purifier le composé, on l'a traité par l'ammoniaque alcoolique, afin d'obtenir l'amide correspondant. L'évaparation de la solution alcoolique n'a donné que des produits bruns, aisément solubles dans l'eau. Je fais la remarque additionelle que l'isocyanate d'éthyle ne se combine pas, non plus ni avec le méthylsuccinimide, ni avec l'éthylsuccinimide.

—

Dans mon travail antérieur sur l'acide parabanique, ayant montré l'incompatibilité des faits observés avec la théorie actuelle de ce composé, j'ai émis l'opinion que c'est l'acide oximidecyanique. De fait, les observations se cadrent très bien dans cette théorie. Les propriétés des imides, de l'acide cyanique et de ses dérivés, expliquent parfaitement toutes les données expérimentales concernant l'acide parabanique. La propriété de donner des sels, dont pour les métaux (sauf l'argent et probablement le mercure) il n'existe qu'une série; les deux parabanates d'argent; l'isomérisation du parabanate d'ammoniaque en oxaluramide; la transformation de l'acide parabanique en acide oxalurique etc. tous ces faits sont en parfaite concordance avec la formule suivante pour l'acide parabanique:

$$C_2O_2HN\ COHN.$$

L'étude de l'acide diméthylparabanique vient de confirmer cette formule. Les composés succiniques, décrits plus haut, étant en tout point des analyses de l'acide diméthylparabanique — la question de la synthèse de ces composés est résolue. Néanmoins la généralisation de cette théorie demande une grande circonspection, la synthèse n'étant réussie que pour les composés précités. Les expériences étaient infructueuses quant à l'action des éthers isocyaniques sur l'éthyl- et le méthylsuccinimide. Il ne m'a pas réussi non plus d'effectuer la combinaison de l'acide cyanique avec le succinimide.

L'isomérie de ces composés avec les urées composées pouvait être démontrée par l'étude de ces dernières. Malheureusement cette série d'expériences, de même que les précédentes, ne donna pas des résultats nets. On connaît, quant à présent, deux urées succiniques. M. Conrad[6]) a obtenu le diureide succinique

$$(COH_3N_2)_2C_4H_4O_2,$$

par la réaction du chlorure de succinyle sur l'urée. Ce corps n'a pas les propriétés des composés de la série parabanique; il ne donne pas de sels, ni les transformations caractéristiques — c'est une urée composée. En agissant par l'anhydride succinique sur l'urée, M. Pike[7]) a préparé l'acide succinurique $C_4H_4O_2NH[COH_2N]HO$. C'est par ce dernier procédé que j'ai tenté la synthèse des isomères des composés obtenus en partant de la succinimide et des éthers isocyaniques. L'anhydride succinique et l'éthylurée étant chauffés à 130°, en réagissant montrent une réaction plus profonde: il se dégage l'acide carbonique et ils se forment des composés non cristallins, volatils audessus de 300°; il paraît que ce sont des éthylsuccinamides. Les corps cherchés ne se forment pas non plus par l'action de l'anhydride succinique sur l'éthyltiourée: vers 130° en présence de l'anhydride, l'urée se décompose avec production de l'isorhodanate d'éthyle $CS(C_2H_5N)$.

La résolution du problème de la constitutin des corps de la série parabanique demande de nouvelles expériences.

Über die Bahn des Doppelsterns Σ. 1728 = 42 Comae Ber. Von O. Struve. (Lu le 22 avril 1875.)

In einer im Frühjahre 1866 der Akademie vorgelegten Abhandlung habe ich die Gründe angegeben, welche mir bei diesem Doppelsternsysteme für eine Umlaufszeit von beiläufig 26 Jahren zu sprechen schienen. Die neuesten Beobachtungen haben, indem sie die kritische Periode der 4ten gegenseitigen Bedeckung der beiden Sterne umfassen, die Richtigkeit meiner Ansicht vollkommen bestätigt und zugleich das Ma-

---

[5]) Le méthylsuccinimide $C_4H_4O_2(CH_3)N$ fond à 55°—60°; il bout sans altération à 234°; l'éthylsuccinimide $C_4H_4O_2(C_2H_5)N$ fond à 20°—24°, bout à la même température de 234° que le précédent. L'étude de ces corps n'est pas encore achevée.

[6]) J. pr. Ch. T. 9 p. 300.

[7]) Berl. Ber. T. 6 p. 1104.

terial so weit vervollständigt, dass es möglich ist, zu sehr viel schärferen Resultaten über die Form der Bahn zu gelangen. Namentlich sind in letzterer Beziehung auch die Untersuchungen von grosser Bedeutung gewesen, welche ich im Sommer 1866, mittelst Beobachtungen an künstlichen Doppelsternen, über die systematischen Correctionen der von mir gemessenen und geschätzten Distanzen angestellt habe. Nach Anbringung dieser Correctionen, so wie auch derjenigen, welche mein Vater aus entsprechenden Untersuchungen für die von ihm am Dorpater Refractor geschätzten Distanzen abgeleitet hat (Mens. micr. pag. CLIV), erhalten wir jetzt das nachfolgende Verzeichniss der in den einzelnen Jahren angestellten Beobachtungen.

Dorpater Beobachtungen.

1827,28	$c = 0'',570$	$P =$ 10°,9	1	Tag.
29,40	0,640	11,6	3	»
33,36	Susp. fig. obl.	350,7	2	»
34,43	» » »	228,3	1	»
35,39	Oblonga	191,2	4	»
36,42	0,430	190,2	3	»
37,40	0,515	190,8	6	»
38,40	0,483	191,5	3	»

Pulkowaer Beobachtungen.

40,45	0″,550	195°,7	3	»
41,41	0,495	194,5	2	»
42,40	0,318	193,9	3	»
45,47	Simplex		1	»
46,40	Susp. fig. obl.	66°,8	3	»
47,42	0,200	15,5	3	»
48,42	0,267	12,7	3	»
49,42	0,420	8,6	3	»
50,39	0,480	11,4	3	»
51,42	0,488	7,0	4	»
52,43	0,563	10,9	3	»
53,40	0,570	10,8	3	»
54,38	0,600	14,1	1	»
55,44	0,620	9,1	2	»
57,49	0,435	7,7	2	»
58,44	0,385	8,5	2	»
59,37	Susp. fig. obl.	40	4	»
61,42	0,435	185,6	2	»
62,40	0,545	191,6	2	»
63,44	0,550	189,3	1	»
64,42	0,513	192,5	3	»
66,44	0″,403	188°,5	3	Tage.
67,47	0,365	193,0	2	»
68,44	0,215	195,8	2	»
69,47	Susp. fig. obl.	195	1	»
70,44	Simplex		2	»
71,43	Simplex		1	»
72,42	Oblonga	20	1	»
73,46	0,200	9,0	2	»
74,41	0,302	9,2	2	»

In der Abhandlung von 1866 hatte ich die Richtung, in welcher der als Begleiter anzusehende Stern in Bezug auf den Hauptstern stand, immer nach derselben Seite, nämlich gegen Norden angegeben, indem ich in der Schätzung, welche der beiden Componenten heller, welche also als Hauptstern oder als Begleiter zu bezeichnen sei, durchaus unsicher war und ausgesprochenermassen das Urtheil in dieser Beziehung durch die ganz unsichern Angaben nicht verwirren wollte. Jetzt dagegen, nachdem die Umlaufszeit von gegen 26 Jahren constatirt ist, haben sich die beiden Seiten der Bahn mit Sicherheit trennen lassen und sind demgemäss durch Richtungen, die beiläufig um 180° differiren, unterschieden. Im Allgemeinen stimmen die aufgeführten Richtungen mit dem Urtheile meines Vaters über die relative Helligkeit der beiden Sterne überein, obgleich auch sein Urtheil in diesem Punkte mehrfach geschwankt hat, wie denn auch die Mens. micr. die beiden Sterne als 6,0 angeben. Als ein besonders auffallendes Factum wäre dabei zu erwähnen, dass Hr. v. Dembowski in den Jahren 1862 — 68 den beiden Sternen einen Helligkeitsunterschied von durchschnittlich 1,5 Grösse zuschreibt. Freilich hat derselbe beide Sterne nie deutlich getrennt gesehn, sondern nur ihre gemeinsame Gestalt als «cuneiformis» bezeichnet.

Wie aus vorstehendem Verzeichnisse ersichtlich, haben auch die neueren Beobachtungen eine fast absolute Constanz des Positionswinkels dargethan. Sie bekräftigen also noch unsere frühere Annahme, dass die Gesichtslinie so genau mit der Ebene der Bahn zusammenfällt, dass eine Abweichung nicht zu erkennen ist. Wir sind demnach auch jetzt vollkommen berechtigt, die Neigung der Bahn gegen den Himmelsgrund zu 90° und für die Richtung des aufsteigenden Knotens gegen den Declinationskreis von 1850, den

Mittelwerth der gemessenen Positionswinkel 11°,0 anzunehmen. Die Lage der Ebene ist damit so genau gegeben, wie das nur die Beobachtungen gestatten; die scheinbare Bahn ist eine gerade Linie.

Betrachten wir jetzt aufmerksam die vorstehende Beobachtungsreihe, so stellen, wie gesagt, die Distanzen für sich allein die nahezu 26jährige Umlaufszeit ausser allen Zweifel. Die vier bis jetzt beobachteten gegenseitigen Bedeckungen der beiden Sterne haben successiv stattgefunden nahezu um die Epochen 1834,0, 1845,5, 1860,0 und 1871,0. Wenn auch jede dieser Epochen einer Unsicherheit von einem halben Jahre unterworfen sein dürfte, so reicht letztere doch nicht aus, um den Unterschied von 3—4 Jahren zwischen je zwei auf einander folgenden Bedeckungen verschwinden zu machen. Ein solches Alterniren kann natürlich nur stattfinden, wenn die volle Umlaufszeit je zwei solcher ungleicher Intervalle umfasst. Es tritt das Alterniren und die darauf begründete Folgerung aber noch deutlicher hervor, wenn man den Process des Einfachwerdens und sich wieder Trennens bei den verschiedenen Bedeckungen näher ins Auge fasst. Wir sehen, dass, um die Zeit der letzten Bedeckung (1871), 5 Jahre vergangen sind zwischen je zwei Distanzen von nur 0″,2, während bei der vorhergehenden Bedeckung (1860) 3 Jahre genügten, um von 0″,4 in der Abnahme bis zu 0″,4 in der Zunahme überzugehn. Der Bedeckung von 1871 entspricht aber in dieser Beziehung ganz genau die von 1845. Für die Erscheinung von 1834 sind zwar die Beobachtungen nicht so vollständig vorhanden, wie das zu wünschen wäre, aber die beträchtliche Grösse der 1836 geschätzten Distanz deutet doch mit Entschiedenheit darauf hin, dass um jene Zeit, der Bedeckung von 1860 entsprechend, ein viel rascherer Vorübergang stattgefunden hat.

Das Alterniren in den Intervallen je zweier auf einander folgender Bedeckungen konnte sehr wohl bei der von mir 1866 gemachten Annahme einer zu unserer Gesichtslinie nahezu senkrechten Lage der grossen Axe der Bahn bestehn. In solchem Falle hätte aber der Process der Bedeckung genau derselbe sein müssen, sei es nun, dass der Begleiter diesseits oder jenseits des Hauptsterns vorüberging. Der jetzt constatirte bedeutende Unterschied in der Dauer der Vorübergänge ist daher ein deutliches Zeichen, dass jene Annahme nicht richtig war. Wir sind im Gegentheil jetzt gezwungen der grossen Axe eine nur geringe Neigung zuzuschreiben, wodurch zugleich eine erhebliche Vergrösserung der Excentricität und dem entsprechend der grossen Axe selbst bedingt wird.

Von diesen Gedanken geleitet, machte ich zunächst verschiedene Hypothesen über die Bahnelemente und wurde damit auf das folgende Elementensystem geführt, welches die neuesten seit 1858 angestellten Beobachtungen sehr befriedigend darstellte.

Durchgangszeit durchs Periaster...... $T = 1860{,}0$
Winkel in der Bahn zwischen Periaster
und aufsteigendem Knoten .... $\lambda = 104^\circ$
Halbe grosse Axe................ $a = 0''{,}693$
Excentricität.................... $e = 0{,}50$
Mittlere jährliche Bewegung .... $m = 14^\circ 7'$
oder Umlaufszeit = 25,5 Jahre.

Nachdem in solcher Weise der allgemeine Charakter der Bahn hinlänglich festgestellt war, übergab ich die Arbeit einem unserer jüngeren Astonomen, Hrn. Dubiago, um die Elemente noch näher auch den vor 1858 angestellten Beobachtungen anzuschliessen. Derselbe ging zunächst auch noch versuchsweise zu Wege, indem er namentlich Umlaufszeit und Excentricität mehrfach variirte. Er gelangte so zu folgendem Elementensystem, welches ihm genähert genug erschien, um darauf die Anwendung von Differentialformeln zur möglichst strengen Darstellung aller Beobachtungen begründen zu können.

$T = 1860{,}25$
$\lambda = 100^\circ$
$a = 0''{,}693$
$e = 0{,}50$
$m = 13^\circ 51'$ oder Umlaufszeit = 26,0 Jahre.

Bekanntlich hat man bisher bei Berechnung von Doppelsternbahnen sich stets damit begnügt, die Positionswinkel möglichst scharf darzustellen und die Distanzen, als weniger genau oder mit constanten Fehlern behaftet, nur zur Ableitung von Mittelwerthen für die halbe grosse Axe benutzt, ohne ihnen irgend einen Einfluss auf die Bestimmung der andern Bahnelemente einzuräumen. Im vorliegenden Falle kommen aber einzig und allein Distanzen zur Verwendung. Hr. Dubiago hatte demnach zunächst die Differentialquotienten der Elemente in Bezug auf die

Distanzen zu entwickeln, wobei es ihm zu Statten kam, dass, wegen des Zusammenfallens der Gesichtslinie mit der Ebene der Bahn, statt der sonst erforderlichen 7 Bahnelemente hier nur 5 in Betracht zu ziehn sind. Die von ihm für die Correction der berechneten Distanzen (Δ) abgeleitete Differentialformel ist:

$$\begin{aligned} d\Delta = & \left(\frac{\Delta}{a}\right) da - \left(\frac{r}{a}\right) \sin(v + \lambda)\, a d\lambda \\ & + \left[\left(\frac{a}{r}\right)^2 \left(\frac{\Delta}{a}\right)(\sin\varphi - \cos E) - \sin v \sin(v + \lambda)\left(1 + \frac{r}{a\cos^2\varphi}\right)\right] \cos\varphi\, a d\varphi \\ & + \left[\left(\frac{a}{r}\right)^2 \frac{\Delta}{a} \sin\varphi \sin E - \frac{\sin v \sin(v + \lambda)}{\sin E}\right](t - T)\, a dm \\ & + \left[\left(\frac{a}{r}\right)^2 \frac{\Delta}{a} \sin\varphi \sin E - \frac{\sin v \sin(v + \lambda)}{\sin E}\right] a dM_0. \end{aligned}$$

Nach dieser Formel wurden, unter Anwendung des zuletzt aufgeführten Elementensystems, die Bedingungsgleichungen für sämmtliche 38 Beobachtungen berechnet. Dabei mussten für diejenigen Beobachtungen, für welche keine eigentlichen Distanzmessungen oder Schätzungen, sondern nur Angaben über das Aussehn der sich theilweise bedeckenden Sterne vorlagen, Werthe der Distanz auf Grundlage anderweitiger Erfahrungen und sorgfältiger Kritik der in den Tagebüchern gebrauchten Ausdrücke eingeführt werden. Diese Beobachtungen nicht in Betracht zu ziehn, wäre gewiss nicht zu rechtfertigen gewesen, da gerade diese besonders wichtige Anhaltspunkte für die Bestimmung einiger Elemente, namentlich der Umlaufszeit, abgeben. Ehe daher Hr. **Dubiago** an die definitive Auflösung der Bedingungsgleichungen ging, stellte ich für die in Frage kommenden 10 Beobachtungen folgende Distanzen, als den gebrauchten Bezeichnungen möglichst nahe entsprechend, fest.

1845,47, 70,44, 71,44 ...... $e = 0'',00$
33,36, 46,40 .... $= 0,10$
34,43, 59,37, 69,47, 72,42 $= 0,15$
35,39 .... $= 0,25$

Offenbar können die bei diesen Schätzungen begangenen Fehler sich nur auf wenige Hundertstel der Secunde belaufen, da die Quantitäten selbst im Maximo nur eine Viertelsecunde betragen. Sie sind daher als nahezu von derselben Genauigkeit, wie die unmittelbar gemessenen oder geschätzten Distanzen anzusehn.

Dagegen liegen gewichtige Gründe vor, um den von mir in den Jahren 1840 und 1841 geschätzten Distanzen für die vorzunehmende Ausgleichung ein geringeres Gewicht beizulegen. Zwar sind diese Schätzungen mit eben derselben und vielleicht noch grösserer Sorgfalt angestellt, wie die späteren; es hat sich aber bei der neuesten Bearbeitung meiner Doppelsternbeobachtungen aufs deutlichste herausgestellt, dass meine Distanzmessungen und Schätzungen aus den genannten beiden Jahren constant grössere Werthe ergeben, als die späteren Messungen, für welche die aus Beobachtungen künstlicher Doppelsterne ermittelten Correctionen streng gelten. Über den Ursprung dieses Unterschiedes, dessen Abgränzung, in Betreff der Zeit seines Bestehens, sich sehr bestimmt angeben lässt, wird an einer andern Stelle abgehandelt werden. Sein Betrag und dessen wahrscheinliche Modification für verschiedene Distanzen ist aber noch nicht definitiv ermittelt. Deshalb sind wir auch noch nicht im Stande, denselben mit befriedigender Schärfe an die in Frage stehenden zwei Schätzungen anzubringen, sondern begnügen uns vor der Hand, die Beobachtungen, so wie sie aufgeführt sind, beizubehalten, den entsprechenden Bedingungsgleichungen aber, wegen des betreffenden Zweifels, nur das halbe Gewicht im Vergleich mit den übrigen Beobachtungen zuzuschreiben. Dieser Annahme entsprechend, sind die 38 Bedingungsgleichungen von Hrn. **Dubiago** streng nach der Methode der kleinsten Quadrate behandelt, nachdem er in dieselben, um gleichartige Coefficienten zu erhalten, $dm' = 10\,dm$ substituirt hatte. Ich führe dieselben hier auf, um damit Rechnern, welche dieses Problem interessiren dürfte, die Möglichkeit zu bieten, ohne Schwierigkeit verschiedene Annahmen über die den einzelnen Gleichungen zuzuschreibenden Gewichte, wofür in der That in verschiedenen Fällen sich mehr oder weniger erhebliche Beweggründe angeben liessen, in Anwendung zu bringen.

Beobachtung.	Bedingungsgleichungen.					
1827,28	0 = +(9,9578)da	+(9,9406)$ad\lambda$	—(9,6475)$ad\varphi$	—(9,8831)adm'	+(9,3650)adM_0	+ 0″,059
29,40	+(9,9792)	+(9,6437)	—(9,4276)	+(9,4147)	—(8,9254)	+ 0,020
33,36	+(9,4385)	—(9,6712)	+(9,7001)	+(0,6242)	—(0,1945)	+ 0,090
34,43	—(9,2050)	—(9,6775)	+(8,8321)	+(0,6332)	—(0,2213)	+ 0,039
35,39	—(9,6925)	—(9,4523)	—(9,0038)	+(0,1510)	—(0,0585)	— 0,091
36,42	—(9,8442)	+(8,2622)	+(9,2334)	+(0,1081)	—(9,7310)	— 0,051
37,40	—(9,8898)	+(9,4889)	+(9,6984)	+(9,5109)	—(9,1520)	— 0,023
38,40	—(9,8902)	+(9,7597)	+(9,8791)	—(9,4141)	+(9,0747)	— 0,055
40,45	—(9,8036)	+(0,0028)	+(9,9699)	—(9,9068)	+(9,6101)	+ 0,108
41,41	—(9,7266)	+(0,0634)	+(9,9599)	—(9,9567)	+(9,6816)	+ 0,126
42,40	—(9,6144)	+(0,1076)	+(9,9244)	—(9,9766)	+(9,7250)	+ 0,033
45,47	+(8,0403)	+(0,1703)	+(9,6383)	—(9,9376)	+(9,7679)	+ 0,008
46,40	+(9,1536)	+(0,1730)	+(9,4568)	—(9,9053)	+(9,7639)	— 0,001
47,42	+(9,4531)	+(0,1684)	+(9,0915)	—(9,8590)	+(9,7508)	— 0,004
48,42	+(9,6209)	+(0,1561)	—(9,4808)	—(9,8053)	+(9,7323)	+ 0,022
49,42	+(9,7357)	+(0,1354)	—(9,2315)	—(9,7372)	+(9,7026)	— 0,043
50,39	+(9,8178)	+(0,1063)	—(9,4574)	—(9,6549)	+(9,6610)	— 0,024
51,42	+(9,8829)	+(0,0635)	—(9,5812)	—(9,5427)	+(9,5967)	+ 0,041
52,43	+(9,9299)	+(0,0058)	—(9,6391)	—(9,3924)	+(9,4992)	+ 0,027
53,40	+(9,9610)	+(9,9297)	—(9,6452)	—(9,1746)	+(9,3389)	+ 0,063
54,38	+(9,9783)	+(9,8209)	—(9,5936)	—(8,7280)	+(8,9594)	+ 0,059
55,44	+(9,9788)	+(9,6346)	—(9,4169)	+(8,6468)	—(8,9647)	+ 0,040
57,49	+(9,8906)	—(8,8755)	+(9,3743)	+(9,2730)	—(9,8321)	+ 0,104
58,44	+(9,7587)	—(9,4847)	+(9,6863)	+(9,3034)	—(0,0457)	+ 0,013
59,37	+(9,4327)	—(9,6721)	+(9,6982)	+(9,1402)	—(0,1957)	+ 0,038
61,42	—(9,6996)	—(9,4397)	—(8,9888)	—(9,1192)	—(0,0510)	+ 0,088
62,40	—(9,8425)	+(8,0872)	+(9,2153)	—(9,0712)	—(9,7388)	+ 0,063
63,44	—(9,8964)	+(9,5044)	+(9,7063)	—(8,6384)	—(9,1346)	+ 0,004
64,42	—(9,8898)	+(9,7632)	+(9,8740)	+(8,7092)	+(9,0891)	— 0,025
66,44	—(9,8043)	+(0,0019)	+(9,9697)	+(9,4009)	+(9,6092)	— 0,039
67,47	—(9,7208)	+(0,0666)	+(9,9584)	+(9,5435)	+(9,6250)	+ 0,001
68,44	—(9,6087)	+(0,1091)	+(9,9227)	+(9,6396)	+(9,7263)	— 0,066
69,47	—(9,4302)	+(0,1403)	+(9,8590)	+(9,7165)	+(9,7518)	— 0,037
70,44	—(9,1286)	+(0,1593)	+(9,7715)	+(9,7725)	+(9,7643)	— 0,093
71,43	+(7,7300)	+(0,1700)	+(9,6443)	+(9,8165)	+(9,7681)	— 0,000
72,42	+(9,1622)	+(0,1730)	+(9,4521)	+(9,8490)	+(9,7637)	— 0,049
73,46	+(9,4615)	+(0,1681)	+(9,0682)	+(9,8729)	+(9,7520)	— 0,000
74,41	+(9,6196)	+(0,1563)	—(8,4565)	+(9,8836)	+(9,7325)	— 0,013

Wie man aus dem letzten Gliede der vorstehenden Gleichungen ersieht, ist die Darstellung der Beobachtungen durch die zu Grunde gelegten Elemente schon eine so vorzügliche, dass kaum für eine einzelne Beobachtung die Abweichung den wahrscheinlichen Fehler der Messung, der durchweg auf einige Hundertstel der Secunde veranschlagt werden muss, so erheblich übersteigt, dass dadurch allein eine nothwendige Correction der Elemente angedeutet sei. Aber die Gesetzmässigkeit, die sich in jenen Abweichungen noch offenbar kund gibt, musste noch hinweggeschafft werden. Wenn daher auch die Behandlung der Gleichungen nach der Methode der kleinsten Quadrate das Fehlerquadrat nicht erheblich verringern kann, so werden die danach abgeleiteten Elemente doch wesentlich der Wahrheit näher kommen, indem sie die nachbleibenden Abweichungen naturgemäss, d. h. ohne merkliche Gesetzlichkeit auf die aufeinanderfolgenden Beobachtungen vertheilen.

Die demgemäss durchgeführte Behandlung nach der Methode der kleinsten Quadrate hat zu folgenden Finalgleichungen geführt:

$$\begin{array}{rrrrrr}
+13{,}420\,da & +3{,}807\,ad\lambda & -6{,}538\,ad\varphi & -2{,}900\,adm' & +1{,}150\,adM_0 & +0''{,}414=0\\
+3{,}807\,da & +38{,}034\,ad\lambda & +6{,}855\,ad\varphi & -7{,}206\,adm' & +16{,}857\,adM_0 & -0{,}180=0\\
-6{,}538\,da & +6{,}855\,ad\lambda & +9{,}121\,ad\varphi & +3{,}441\,adm' & +0{,}681\,adM_0 & -0{,}130=0\\
-2{,}900\,da & -7{,}206\,ad\lambda & +3{,}441\,ad\varphi & +54{,}606\,adm' & -18{,}880\,adM_0 & -0{,}107=0\\
+1{,}150\,da & +16{,}857\,ad\lambda & +0{,}681\,ad\varphi & -18{,}880\,adm' & +17{,}854\,adM_0 & -0{,}417=0
\end{array}$$

Die Auflösung ergiebt:

$da = -0''{,}0364$ mit dem w. F. $0''{,}0126$

$d\lambda = -0^\circ{,}817$ » » » » $0^\circ{,}760$

$d\varphi = -1^\circ{,}300$ » » » » $1^\circ{,}373$

$dm' = +1^\circ{,}5685$ » » » » $0^\circ{,}4576$

$dM_0 = +4^\circ{,}605$ » » » » $1^\circ{,}103$

Das ursprüngliche Fehlerquadrat von 0,1004 hat sich, in vollkommener Übereinstimmung mit der Auflösung der Finalgleichungen, durch Substitution der gefundenen Werthe in die Bedingungsgleichungen auf 0,0639 vermindert, woraus sich für die einzelne Gleichung ein wahrscheinlicher Fehler von nur 0″,030 ergibt, ein gewiss in hohem Grade befriedigendes Resultat.

Verwandelt man jetzt die gefundenen $d\varphi$, dm' und dM_0 in die entsprechenden Werthe von de, dm und dT und bringt die abgeleiteten Correctionen an die zu Grunde gelegten Elemente an, so erhält man:

$T = 1859{,}92 \pm 0{,}080$ Jahre

$\lambda = 99^\circ 11' \pm 45'{,}6$

$a = 0''{,}657 \pm 0''{,}0126$

$e = 0{,}480 \pm 0{,}0239$

$m = 14^\circ 0'{,}2 \pm 2'{,}75$ oder Umlaufszeit

$= 25'{,}71 + 0'{,}081.$

Nach diesen Elementen hat schliesslich Hr. Dubiago für die einzelnen Beobachtungsepochen die Distanzen unmittelbar berechnet und damit folgende Vergleichung erhalten:

	Beob. — Rechn.		Beob. — Rechn.
1827,28	— 0″,023	1837,40	— 0″,006
29,40	+ 0,014	38,40	— 0,041
33,36	— 0,070	40,45	+ 0,116
34,43	+ 0,037	41,41	+ 0,130
35,39	— 0,078	42,40	+ 0,035
36,42	— 0,034	45,47	— 0,003

	Beob. — Rechn.		Beob. — Rechn.
1846,40	+ 0″,008	1861,42	+ 0″,053
17,42	+ 0,011	62,40	+ 0,057
18,42	— 0,012	63,44	+ 0,023
49,42	+ 0,055	64,42	— 0,004
50,39	+ 0,039	66,44	— 0,012
51,42	— 0,024	67,47	+ 0,028
52,43	— 0,005	68,44	— 0,039
53,40	— 0,038	69,47	— 0,010
54,38	— 0,028	70,44	— 0,063
55,44	0,000	71,43	— 0,027
57,49	— 0,036	72,42	+ 0,028
58,44	+ 0,072	73,46	— 0,019
59,37	+ 0,057	74,41	— 0,002

Die Summe der Quadrate dieser Abweichungen findet sich 0,0645 und bietet somit eine ausgezeichnete Controlle für die strenge Durchführung der ganzen Rechnung.

Wie man sieht, ist jetzt der Zeichenwechsel ein ganz befriedigender; für jeden einzelnen der durch die vier Bedeckungen getheilten Bahnzweige finden sich die negativen und positiven Vorzeichen nahezu in gleichem Verhältnisse. Der Zahl nach prädominiren noch ein wenig die negativen Vorzeichen, was vornehmlich den grösseren für die Jahre 1840 und 1841 ermittelten positiven Abweichungen zuzuschreiben ist. Es deutet dieser Umstand darauf hin, dass das Gewicht $\frac{1}{2}$, welches wir, wie vorstehend gesagt, den Beobachtungen dieser beiden Jahre zugeschrieben haben, noch verringert werden dürfte. Schliessen wir dieselben ganz aus, so würde es offenbar genügen, die halbe grosse Axe um ein Paar Hundertstel der Secunde zu verkleinern, um eine noch erheblich harmonischere Vertheilung der übrigbleibenden Fehler zu erzielen. — Die gefundenen Abweichungen für jene beiden Jahre, die einzigen, welche die Zehntel-Secunde übersteigen, sind ganz in dem Sinne und, so weit ich das bis jetzt beurtheilen kann, auch nahezu von dem Betrage der constanten Differenz, welche sich im Mittel für meine Messungen und Schätzungen in jenen Jahren aus einer grössern Anzahl Vergleichungen ergibt.

Hr. Dubiago hat auch die Messungen von Dawes und Secchi mit den definitiven Elementen verglichen und gefunden:

Beobachtungen von Dawes.

	Beob.	Zahl d. Beob.	Ber.	Beob. — Rechn.
1840,74	0″,425 est.	3	0″,414	+ 0″,011
42,53	simplex	1	0,272	(— 0,272)
43,45	simplex	1	0,189	(— 0,189)
53,09	0,626	4	0,596	+ 0,030
54,39	0,552	5	0,628	— 0,076
60,34	0,2 est.	1	0,108	+ 0,092
63,25	0,5 est.	1	0,524	— 0,024
64,43	0,45 est.	1	0,517	— 0,067*

Beobachtungen von Secchi.

	Beob.	Zahl d. Beob.	Ber.	Beob. — Rechn.
1856,35	0,45 est.	2	0,580	— 0,130
57,37	0,486	3	0,486	0,000
58,39	0,3 est.	1	0,323	— 0,023

Im Allgemeinen stimmen also auch diese Messungen und Schätzungen sehr befriedigend mit unserer Bahn. Auffallend dürfte nur erscheinen, dass Dawes, der bekanntlich ein ganz vorzügliches Auge hatte, im Jahre 1842 den Stern für vollkommen rund erklärte, während der Abstand der Centra damals noch ungefähr eine Viertelsecunde betrug, wie es auch meine nahezu gleichzeitigen Beobachtungen darthun. Hierin würde sich deutlich die Inferiorität des von ihm in jener frühern Periode gebrauchten Merz'schen 6-zölligen Fernrohrs, gegen das später angewandte 8zöllige Alvan Clark'sche aussprechen, mit dem es ihm 1860 gelang, noch Eindrücke eines länglichen Bildes zu erhalten, zu einer Zeit, wo die Distanz der Centra kaum 0″,1 überstieg, wenn nicht schon der Umstand zur Erklärung genügte, dass er 1842 diesen Stern nur an einem einzigen Abende beobachtete und selbst in einer Note über ungünstige Luft an jenem Abende klagte, welche ihm nur gestattete die für ein so schwieriges Object ungenügende Vergrösserung von 120 Mal anzuwenden. Auch die Mädler'schen Messungen würden in vorliegendem Falle eine ganz befriedigende Übereinstimmung mit unserer Bahn zeigen; sie sind jedoch hier nicht mit verglichen, weil wir begründete Ursache haben, seinen Messungen überhaupt nur ein geringes Zutrauen zu schenken. Hrn. v. Dembowski ist es nur an einem einzigen Tage (1863,24) gelungen, die Sterne deutlich getrennt zu sehn, aber er führt auch an diesem Tage keine Messungen auf. Im Übrigen begnügt er sich mit der Bezeichnung «cuneiformis», welche Gestalt ihm aber sehr deutlich hervorgetreten sein muss, da er die Richtung an allen Tagen sehr übereinstimmend gemessen hat.

Überhaupt findet in Betreff der Richtung bei den verschiedenen Beobachtern eine vortreffliche Übereinstimmung statt, ausser dass sie alle, mit Ausnahme von Hrn. v. Dembowski, in Betreff des als heller zu bezeichnenden Sterns geschwankt haben. Schliessen wir diejenigen Beobachtungen aus, für welche die andern Beobachter keine Distanzschätzungen, sondern nur Beschreibungen des Aussehns angegeben haben, so finden wir im Mittel:

Aus den Messungen von W. Struve $P = 10^\circ,9$
» » » » O. Struve $= 11,1$
» » » » Dawes $= 12,2$
» » » » Secchi $= 12,4$
» » » » Dembowski $= 9,6$

Es variiren also diese Richtungen nur um Quantitäten, die selbst bei der Maximaldistanz von 0″,6 als ganz verschwindend klein anzusehn sind. Ob die grösseren Abweichungen in der Richtung, welche wir zu Zeiten notirt haben, wo eine Abweichung von der runden Gestalt nicht mit vollkommener Sicherheit erkannt werden konnte, eine Berechtigung besitzen, darüber wird die Zukunft zu entscheiden haben, wenn es gelingt, die optischen Werkzeuge noch zu vervollkommnen. Ein äusserst geringer Fehler im Centriren des Objectivs, der bei andern Sternen vielleicht gar nicht zu bemerken wäre, dürfte die Schätzung über die Richtung der Längenausdehnung leicht sehr bedeutend modificiren. Auch begegnen wir in den aufgeführten Schätzungen jener Richtungen offenbaren Widersprüchen. So ist z. B. der von mir 1859 geschätzte grössere Winkel nicht wohl mit dem entsprechenden grösseren Winkel meines Vaters vom Jahre 1834 zu vereinigen. Es gehören nämlich beide

Schätzungen zwar gleichartigen Bedeckungen an (in der Nähe des Periasters); meine Schätzung fand aber vor der Bedeckung statt, die meines Vaters nach derselben. Wenn also die erstere eine grössere Richtung zeigte, als die mittlere, so hätte die andere nothwendig eine kleinere zeigen müssen oder umgekehrt. Die Annahme, dass die Ebene der Bahn vollkommen mit unserer Gesichtslinie zusammenfällt, ist also so streng, wie das bis jetzt die Beobachtungen überhaupt zu beurtheilen gestatten.

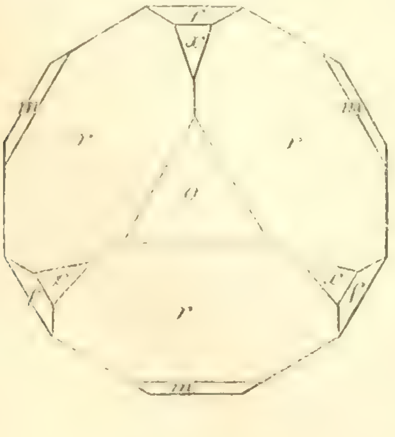
Aus dem Vorstehenden geht zur Genüge hervor, dass die von Hrn. Dubiago berechneten Elemente die genauesten sind, welche wir bisher überhaupt für Doppelsternbahnen besitzen. Dazu hat wesentlich beigetragen, dass wir hier über zwei fast vollständige Umläufe zu disponiren hatten. Allenfalls könnte noch die Länge des Periasters mit der Zeit eine nicht unerhebliche Modification erfahren, doch dürften auch für dieses Element wie für die andern zwei fernere Umläufe abzuwarten sein, ehe eine Änderung als sicher indicirt anzunehmen wäre.

Resultate der, an Dolomit-, Kalkspath-, Baryt-, Titaneisen- und Zinkblende-Krystallen ausgeführten Messungen. Von Nicolas von Kokscharow.

(Lu le 6 mai 1875.)

1. Dolomit.

Ich habe fünf sehr schöne vollkommen durchsichtige und farblose Dolomitkrystalle aus Bex (Schweiz), von der Combination der beigefügten Figur, sehr oder sogar fast absolut genau gemessen. Die Messungen wurden mit Hilfe des Mitscherlich'schen Goniometer, das mit *einem* Fernrohr versehen war, ausgeführt.



In der abgebildeten Combination sind folgende Formen vereinigt:

$$r = (a:b:b:\infty b) = + R$$
$$m = (4a:b:b:\infty b) = + 4R$$
$$x = (\tfrac{1}{5}a:b:b:\infty b) = - \tfrac{1}{5}R$$
$$f = (2a:b:b\infty b) = - 2R$$
$$o = (a:\infty b:\infty b:\infty b) = 0R.$$

Die Resultate meiner Messungen sind folgende:

r : *r* (Polkante).

Kr. № 1 = 106° 16′ 0″
And. Kante = 106 16 0
And. Kante = 106 16 0
Mittel = 106° 16′ 0″

Nach Rechnung = 106° 16′ 0″.

r : *o*.

Kr. № 2 = 136° 8′ 0″
Kr. № 5 = 136 8 0
Mittel = 136° 8′ 0″

Nach Rechnung = 136° 9′ 1″.

x : *o*.

Kr. № 2 = 142° 27′ 30″

Nach Rechnung = 142° 27′ 27″.

f : *o*.

Kr. № 2 = 117° 29′ 50″
Kr. № 3 = 117 30 0
Mittel = 117° 29′ 55″

Nach Rechnung = 117° 29′ 48″.

m : *o* (über *f* und *x*).

Kr. № 3 = 75° 24′ 10″

Nach Rechnung = 75° 24′ 45″.

f : *m* (anliegende).

Kr. № 3 = 137° 55′ 0″

Nach Rechnung = 137° 54′ 57″.

x : *f*.

Kr. № 2 = 155° 2′ 20″
Kr. № 3 = 155 3 40
Kr. № 4 = 155 2 10
Mittel = 155° 2′ 43″

Nach Rechnung = 155° 2′ 21″.

$x : m$ (über f).

Kr. № 3 = 112° 57′ 30″

Nach Rechnung = 112° 57′ 18″.

Aus diesen Messungen habe ich für das Hauptrhomboëder des Dolomits folgendes Axenverhältniss berechnet:

$$a : b : b : b = 0{,}831933 : 1 : 1 : 1.$$

Aus diesem Axenverhältnisse erhält man durch Rechnung:

$$r = + R.$$

$$X = 106° \, 16' \, 0''$$

$$Z = \;\; 73 \;\; 44' \, 0''.$$

2. Kalkspath.

Ich habe an mehreren Krystallen von verschiedenen Fundorten nur die Winkel des Hauptrhomboëders (Spaltungs-Rhomboëder) gemessen. Die Messungen selbst wurden, wie vorher, mit Hilfe des Mitscherlich'schen Goniometers, das mit *einem* Fernrohre versehen war, ausgeführt. Die Resultate meiner Messungen sind folgende:

Insel Island.

Kr. № 1 = 105° 3′ 0″ sehr gut.

Grube Kiräbinsk.

Kr. № 2 = 105° 3′ 0″ sehr gut.

Unbekannter russischer Fundort.

Kryst. № 3 = 74° 58′ 30″ (Compl. = 105° 1′ 30″) gut.
» № 4 = 74 56 20 (Compl. = 105 3 40) sehr gut.
And. Kante = 105 4 30 » »
» » = 105 4 30 » »
» » = 74 55 0 (Compl. = 105 5 0) sehr gut.
Kryst. № 5 = 105 3 50 » »
And. Kante = 74 52 40 (Compl. = 105 7 20) sehr gut.
Kryst. № 6 = 74 55 20 (Compl. = 105 4 40) sehr gut.
» № 7 = 105 3 0 » »
» № 8 = 105 3 40 » »
» № 9 = 74 56 40 (Compl. = 105 3 20) sehr gut.

Nertschinsk (Umgegend von Suntarsk).

Kr. № 10 = 105° 4′ 40″ gut.
» № 11 = 74 56 0 (Compl. = 105° 4′ 0″) gut.
» № 12 = 105 3 50 gut.
» № 13 = 74 55 30 (Compl. = 105 4 30) »

Bogoslowsk (Turjinsker Gruben).

Kr. № 14 = 105° 4′ 0″ gut.

Mittel aus allen 18 Messungen beträgt also:

$$P : P = \left\{ \begin{array}{l} 105° \;\; 4' \; 0'' \\ \;\; 74 \;\; 56 \;\; 0 \end{array} \right.$$

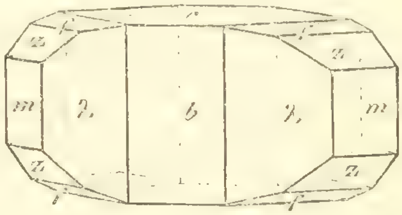
was für die Grundform giebt:

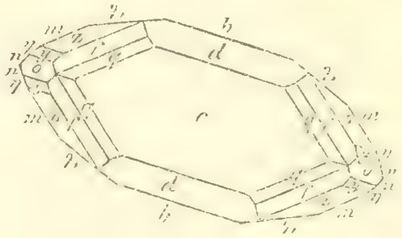
$$a : b : b : b = 0{,}854628 : 1 : 1 : 1.$$

3. Baryt.

Ich habe einige russische, so wie auch mehrere ausländische Barytkrystalle gemessen; ein jeder dieser Krystalle (im Ganzen 35 Krystalle) wird durch eine besondere Nummer bezeichnet. Die Messungen selbst wurden mit Hilfe des Mitscherlich'schen Goniometers, welches mit *einem* Fernrohre versehen war, ausgeführt.

Um meine Messungen verständlich zu machen, füge ich hier die nachstehenden zwei Figuren, welche die Combinationen des russichen Baryts darstellen, bei.





$$c = \text{o}P, \; b = \infty\bar{P}\infty, \; a = \infty\breve{P}\infty, \; d = \tfrac{1}{2}\bar{P}\infty, \; o = \breve{P}\infty,$$

$$m = \infty P, \; \eta = \infty\breve{P}\tfrac{3}{2}, \; n = \infty\breve{P}2, \; \lambda = \infty\bar{P}2, \; q = \tfrac{1}{4}P,$$

$$f = \tfrac{1}{3}P, \; z = P, \; y = \breve{P}2.$$

Die Resultate meiner Messungen waren folgende:

$m : m$ (Makrod. Kante).

Böhmen (Przibram).

№ 1 = 78° 20′ 30″ sehr gut
№ 2 = 78 21 0 » »
№ 5 = 78 16 0 gut
№ 6 = 78 17 0 sehr gut
№ 7 = 78 17 40 ziemlich
№ 8 = 78 17 0 gut
№ 26 = 78 18 0 sehr gut
№ 27 = 78 18 30 » »
№ 29 = 78 16 50 » »
№ 30 = 78 19 20 » »
Mittel = 78° 18′ 11″

Altai (Grube Smeinogorsk).

№ 31 = 78° 19′ 20″ ziemlich
№ 32 = 78 21 0 sehr gut
№ 33 = 78 20 0 ziemlich
Mittel = 78° 20′ 7″

Harz.

№ 24 = 78° 20′ 10″ gut.

Der mittlere Werth aus allen 14 Messungen der Krystalle aus den oben erwähnten Fundorten wird:

$m : m$ = 78° 18′ 45″.

(Nach Rechnung = 78° 18′ 46″).

$m : a$.

Böhmen (Przibram).

№ 7 = 129° 10′ 30″ ziemlich
And. Kante = 129 7 30 »
Mittel = 129° 9′ 0″

Harz.

№ 24 = 129° 11′ 10″ gut
And. Kante = 129 9 20 »
Mittel = 129° 10′ 15″

Der mittlere Werth aus allen 4 Messungen wird:

$m : a$ = 129° 9′ 38″

(Nach Rechnung = 129° 9′ 23″)

$z : z$ (Makrod. Polkante).

Böhmen (Przibram).

№ 4 = 91° 19′ 30″ sehr gut.

Ural (Dorf Medwedjewa).

№ 9 = 91° 20′ 0″ ziemlich.

Transbaikalien (Nertschinsk).

№ 34 = 91° 17′ 40″ gut
Mittel = 91° 19′ 3″

(Nach Rechnung = 91° 22′ 0″).

$z : z$ (Mittelkante).

Böhmen (Przibram).

№ 6 = 128° 36′ 0″ ziemlich.

(Nach Rechnung = 128° 34′ 2″).

$z : o$.

Böhmen (Przibram).

№ 4 = 135° 39′ 30″ ziemlich.

Transbaikalien (Nertschinsk).

№ 34 = 135° 39′ 0″ gut
And. Kante = 135 38 30 »
Mittel = 135° 38′ 45″

Mittlerer Werth aus allen 3 Messungen wird:

$z : o$ = 135° 39′ 0″.

(Nach Rechnung = 135° 41′ 0″).

$z : m$.

Böhmen (Przibram).

№ 6 = 154° 19′ 30″ ziemlich
And. Kante = 154 16 30 »
Mittel = 154° 18′ 0″

(Nach Rechnung = 154° 17′ 1″).

$z : b$.

Transbaikalien (Nertschinsk).

№ 34 = 134° 16′ 30″ gut.

(Nach Rechnung = 134° 19′ 0″).

$o : o$ (Mittelkante).

Harz (Iberg).

№ 11 = 105° 21′ 30″ ziemlich
№ 12 = 105 21 30 gut
№ 13 = 105 24 0 »
№ 14 = 105 22 10 ziemlich
Mittel = 105° 22′ 18″

Harz (Grund).

№ 17 = 105° 18′ 40″ ziemlich

№ 19 = 105 20 30 gut

Mittel = 105° 19′ 35″

Unbekannter Fundort (wahrsch. Harz).

№ 21 = 105° 18′ 0″ gut

№ 22 = 105 17 50 »

№ 23 = 105 16 0 »

Mittel = 105° 17′ 17″

Frankreich (Auvergne).

№ 25 = 105° 23′ 0″ sehr gut.

Mittlerer Werth aus allen 10 Messungen wird:

o : *o* = 105° 20′ 19″.

(Nach Rechnung = 105° 19′ 56″).

o : *c*.

Harz (Iberg).

№ 21 = 127° 23′ 0″ ziemlich

№ 12 = 127 22 50 gut

Mittel = 127° 22 55″

Unbekannter Fundort (wahrsch. Harz).

№ 21 = 127° 19′ 50″ gut

And. Kante = 52 39 40 (Compl. = 127° 20′ 20″) gut

» » = 127 20 10 ziemlich

Mittel = 127° 20′ 7″

Frankreich (Auvergne).

№ 25 = 127° 18′ 50″ sehr gut

And. Kante = 127 18 0 » »

» » = 52 42 0 (Compl. = 127° 18′ 0″) sehr gut

» » = 52 42 10 (Compl. = 127 17 50) sehr gut

Mittel = 127° 18′ 10″

Der mittlere Werth aus allen 9 Messungen wird:

o : *c* = 127° 19′ 52″.

(Nach Rechnung = 127° 20′ 2″).

o : *d*.

Frankreich (Auvergne).

№ 25 = 118° 11′ 40″ sehr gut.

(Nach Rechnung = 118° 11′ 26″).

d : *d* (Mittelkante).

Böhmen (Przibram).

№ 3 = 77° 46′ 30″ ziemlich.

Harz (Clausthal).

№ 15 = 77° 40′ 0″ sehr gut.

Harz (Grund).

№ 16 = 77° 39′ 50″ gut

№ 27 = 77 36 10 »

Mittel = 77° 38′ 0″

Der mittlere Werth aus allen 4 Messungen wird:

d : *d* = 77° 40′ 38″.

(Nach Rechnung = 77° 40′ 10″.)

d : *c*

Frankreich (Auvergne.)

№ 25 = 141° 7′ 50″ sehr gut.

Transbaikalien (Nertschinsk).

№ 34 = 141° 9′ 40″ sehr gut

Mittel = 141° 8′ 45″

(Nach Rechnung = 141° 9′ 55″.)

d : *b*.

Transbaikalien (Nertschinsk).

№ 34 = 128° 51′ 20″ sehr gut.

(Nach Rechnung = 128° 50′ 5″.)

Die zum Vergleich beigefügten berechneten Winkel sind aus dem folgenden Axenverhältniss:

a : b : c = 1,61004 : 1,22803 : 1,

welches ich aus den von mir ausgeführten Messungen abgeleitet habe, erhalten.

4. Titaneisen.

Eine ziemlich ausführliche Abhandlung über das Titaneisen vom Ural habe ich in den «Mémoires de l'Académie des sciences de St.-Pétersbourg, VII^e série, Tome XXII, № 3» geliefert. Hier werde ich nur einen kurzen Auszug aus dieser Arbeit geben.

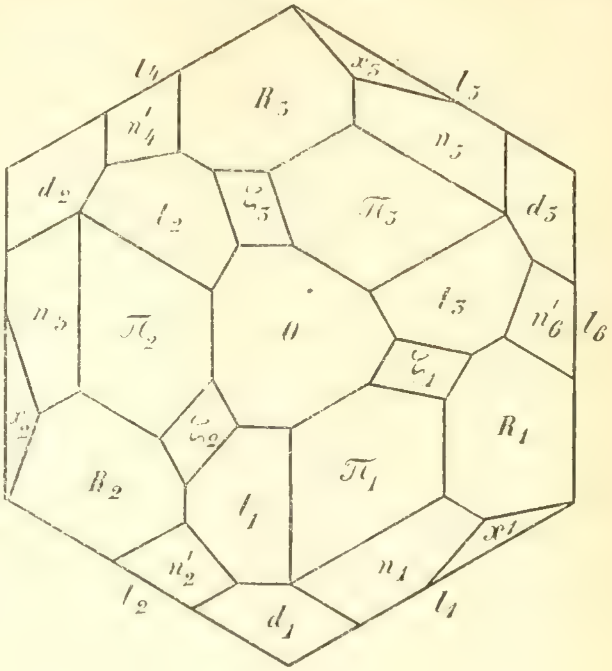
Man nimmt gewöhnlich an, dass die Winkel des Titaneisens (Ilmenit) fast identisch mit denen der Eisenglanzkrystalle sind und dass, in krystallographischer Hinsicht, die wesentliche Verschiedenheit zwischen

Eisenglanz und Titaneisen nur darin besteht, dass die Krystallformen des ersten Minerals als *hemiëdrische* (skalenoëdrische Hemiëdrie) und die des zweiten als *tetartoëdrische* (rhomboëdrische Tetartoëdrie) Formen erscheinen. Gustav Rose zweifelte sogar auch daran, dass diese bis jetzt angenommene einzige krystallographische Verschiedenheit wirklich existirt und war geneigt, das tetartoëdrishe Aussehen des Titaneisens durch unvollkommene Ausbildung der Krystalle zu erklären.

Schon im Jahre 1853 konnte ich, durch approximative Messungen der Ilmenit-Krystalle, die Gleichheit der Winkel der beiden Mineralien nicht herausfinden, und ich erwähnte schon damals, dass meine approximativen Messungen die Neigung der Fläche des Grund-Rhomboëders zum basischen Pinakoid kleiner geben als die bei den Eisenglanzkrystallen. Später (vergl. Mat. z. Min. Russlands, Bd. VI, S. 248) habe ich meine damaligen approximativen Messungen geliefert und, als Mittel aus denselben, für die oben genannte Neigung $R : o$ den Winkel $= 122° 4' 32''$ erhalten.

Mir kam es also immer vor, dass die Winkel des Titaneisens von denen des Eisenglanzes ziemlich verschieden sein müssen. Nun habe ich in ganz letzter Zeit einen kleinen ausgezeichnet gut ausgebildeten Krystall aus der Goldseife Atlianskoi (bei Miassk, Ural) ganz ausführlich untersucht und seine Winkel mit einer seltenen Genauigkeit gemessen. Durch diese Beobachtungen ist es mir nicht allein gelungen zu beweisen, dass die Winkel des Titaneisens bedeutend verschieden von denen des Eisenglanzes sind, sondern dass auch die Krystallreihe dieses Minerals wirklich *tetartoëdrisch* ist, woran übrigens ich auch schon früher nicht gezweifelt habe.

Der von mir untersuchte Krystall hat ungefähr 3 Millimeter im Durchmesser*); auf der hier beigefügten Figur ist er in horizontaler Projection abgebildet. Jede einzelne Fläche dieser Figur ist durch eine besondere Nummer bezeichnet, um nachher meine zahlreichen Messungen und Berechnungen besser zu verständlichen.



In diesem Krystalle sind folgende Formen vereinigt:

Rhomboëder der ersten Art.

In den Figuren	Nach Weiss	Nach Naumann
ζ	$+ (a : \frac{5}{2}b : \frac{5}{2}b : \infty b)$	$+ \frac{\frac{2}{5}P}{4}$
R	$+ (a : b : b : \infty b)$	$+ \frac{P}{4}$
t	$- (a : 2b : 2b : \infty b)$	$- \frac{\frac{1}{2}P}{4}$
d	$- (a : \frac{1}{2}b : \frac{1}{2}b : \infty b)$	$- \frac{2P}{4}$

Rhomboëder der zweiten Art.

π	$+ (a : 3b : \frac{3}{2}b : 3b)$	$+ \frac{\frac{2}{3}P2}{4}$
n	$+ (a : \frac{3}{2}b : \frac{3}{4}b : \frac{3}{2}b)$	$+ \frac{\frac{4}{3}P2}{4}$
n'	$- (a : \frac{3}{2}b : \frac{3}{4}b : \frac{3}{2}b)$	$- \frac{\frac{4}{3}P2}{4}$

Rhomboëder der dritten Art.

x	$+ \frac{r}{l} (a : \frac{5}{6}b : \frac{1}{2}b : \frac{5}{4}b)$	$+ \frac{r}{l} \frac{2P\frac{5}{3}}{4}$

---

*) Diesen Krystall erhielt ich schon vor einigen Jahren am Ural von Hrn. Berg-Ingenieur G. v. Redikortzew als Brookitkrystall. Schon damals erschien er mir als nicht ganz verständlich, weshalb ich ihn mit den Exemplaren aufbewahrte, welche zu Untersuchungen bestimmt waren.

In den Figuren ... Nach Naumann

Hexagonales Prisma der zweiten Art.

l..........(∞a : 2b : b : 2b).......... $\frac{\infty P2}{4}$

Basisches Pinakoid.

o.........(*a* : ∞b : ∞b : ∞b)......... $\frac{0P}{4}$

Das Rhomboëder der dritten Art x ist ganz neu für das Titaneisen, und das Rhomboëder der zweiten Art π war bis jetzt nur in ausländischen Krystallen bekannt.

Da der Krystall ganz gut ausgebildet war und sehr glatte und glänzende Flächen besass, so konnte ich 26 Winkel mit der grössten Genauigkeit (mit Hilfe des Mitscherlich'schen Goniometers, welches mit *einem* Fernrohre versehen war) und ungefähr 110 Winkel auf approximative Weise (vermittelst des gewöhnlichen Wollaston'schen Reflexiongoniometers) messen. Die genauen Messungen sind nämlich folgende:

Nach Messung. Nach Rechnung.

$\zeta_2 : o$ = 147° 23′ 20″ sehr gut.
$\zeta_3 : o$ = 147 23 30 » »
Mittel = 147° 23′ 25″.........147° 24′ 2″

$\zeta_2 : t_3$ = 108° 45′ 10″ sehr gut.
$\zeta_3 : t_1$ = 108 44 30 » »
Mittel = 108° 44′ 50″.........108° 45′ 44″

$\zeta_2 : t_1$ = 145° 42′ 30″ sehr gut.
$\zeta_3 : t_2$ = 145 42 40 » »
Mittel = 145° 42′ 35″.........145° 42′ 54″

$\zeta_2 : \pi_2$ = 159° 19′ 30″ sehr gut.
$\zeta_3 : \pi_3$ = 159 17 50 gut.
Mittel = 159° 18′ 40″.........159° 18′ 43″

$\zeta_2 : \zeta_3$ = 124° 22′ 30″ gut......124° 22′ 29″
$t_1 : o$ = 141 21 50 sehr gut.
$t_2 : o$ = 141 22 0 gut.
$t_3 : o$ = 141 22 0 sehr gut.
Mittel = 141° 21′ 57″ ....141° 21′ 42″

$t_1 : \pi_2$ = 125° 2′ 0″ sehr gut.
$t_2 : \pi_3$ = 125 0 30 gut.
Mittel = 125° 1′ 15″.........125° 1′ 37″

Nach Messung. Nach Rechnung.

$t_1 : \pi_1$ = 160° 10′ 10″ gut.
$t_3 : \pi_3$ = 160 10 0 »
Mittel = 160° 10′ 5..........160° 10′ 33″

$t_3 : \pi_2$ = 101° 58′ 40″ sehr gut ..101° 57′ 23″

$t_1 : t_2$ = 114° 32′ 30″ gut.
$t_2 : t_3$ = 114 33 40 »
$t_1 : t_3$ = 114 30 30 »
Mittel = 114° 32′ 13″.........114° 31′ 50″

$\pi_1 : \pi_2$ = 108° 3′ 30″ gut.
$\pi_2 : \pi_3$ = 108 3 0 »
$\pi_1 : \pi_3$ = 108 3 50 »
Mittel = 108° 3′ 27″.........108° 3′ 16″

$\pi_1 : o$ = 137° 17′ 20″ sehr gut.
$\pi_2 : o$ = 137 18 20 » »
$\pi_3 : o$ = 137 16 30 gut.
Mittel = 137° 17′ 23″.........137° 17′ 29″

Also die gemessenen Winkel stimmen mit den berechneten so gut überein, wie es nicht besser sein kann.

Die berechneten Winkel wurden aus folgendem Axenverhältnisse berechnet:

a : b : b : b = 1,38458 : 1 : 1 : 1.

Obgleich die Winkel und die rhomboëdrische Tetartoëdrie des Krystalls mir genug gezeigt haben, dass dieser letztere kein Eisenglanzkrystall sein kann, um jedoch nicht andere Eigenschaften desselben unberücksichtigt zu lassen, die sich zur Beobachtung eigneten, so prüfte ich seinen Strich, sein Verhalten vor der Magnetnadel und sein spec. Gewicht. Den Strich erhielt ich ganz schwarz ohne die geringste Spur von einer rothen Farbe; auf die Magnetnadel hat der Krystall gar keine Wirkung hervorgebracht; sein spec. Gewicht, als Mittel aus zwei Wägungen, habe ich = 4,75 erhalten.

5. Zinkblende.

Um etwas näher zu ermitteln, in welchem Grade die Winkel der gut ausgebildeten Krystalle des tesseralen Systems den berechneten Werthen entsprechen, habe ich fünf ausgezeichnet schöne, durchsichtige Zinkblende-Krytalle vom *Binnen-Thale* ganz genau, mit Hilfe des Mitscherlich'schen Goniometers, gemessen. In den gemessenen Krytallen waren folgende Formen vereinigt:

Tetraëder $o = + \frac{O}{2}$ und $o' = - \frac{O}{2}$, und Würfel $c = \infty O \infty$.

Die Resultate dieser Messungen waren folgende:

$o : o$ (Tetraëder-Kante).

Kr. № 1 = 70° 31′ 55″
And. Kante = 70 31 40
Mittel = 70° 31′ 48″ (Compl. = 109° 28′ 12″).

Nach Rechnung = 70° 31′ 44″.

$o : o'$ (Oktaëder-Kante).

Kr. № 1 = 109° 27′ 55″
» № 4 = 109 27 40
» № 5 = 109 27 30
Mittel = 109° 27′ 42″

Nach Rechnung = 109° 28′ 16″.

$o : c$ (Combinationskante).

Kr. № 1 = 125° 16′ 35″
And. Kante = 125 15 25
» » = 125 16 30
» » = 125 16 50
Kr. № 2 = 125 15 30
And. Kante = 125 15 30
Kr. № 3 = 125 15 50
And. Kante = 125 15 40
Kr. № 4 = 125 14 40
Kr. № 5 = 125 15 50
And. Kante = 125 16 0
» » = 125 16 0
Mittel = 125° 15′ 52″

Nach Rechnung = 125° 15′ 52″.

Also stehen die gemessenen und berechneten Winkel mit einander in vollkommener Übereinstimmung.

Observations des planètes à St.-Pétersbourg. Par A. Sawitsch. (Lu le 6 mai 1875.)

Comme dans les années précédentes nous nous sommes servi du cercle méridien. Toutes les positions des planètes se rapportent aux instants des passages de ces astres au méridien de notre observatoire; elles sont corrigées de la réfraction et du parallaxe; nous les avons comparées aux positions des planètes, que l'on trouve à la même époque dans le *Nautical Almanac* anglais. Sous le titre: *Obs. — Cal.* nous donnons les différences entre les résultats d'observations et les éphémérides.

Opposition de la planète Neptune en 1874.

L'azimut de la lunette méridienne a été souvent vérifié par les observations du temps des passages de l'étoile polaire (α Ur. min.) au méridien; les étoiles de comparaison ont été: ε Piscium, η Piscium, ν Piscium et ξ^2 Ceti, d'après le *Nautical Almanac*. Les résultats de nos observations sont consignés dans le tableau suivant:

Date. 1874.	Asc. droite app.	Obs. — Cal.	Décl. app. (boréale).	Obs. — Cal.
Sept. 24	$1^h 54^m 45^s,01$	$-0^s,50$	$+ 9° 50' 34'',0$	$-6'',6$
27	— 28,76	$-0,33$	49 1,8	$+1,3$
28	— 23,23	$-0,27$	48 31,3	$-1,9$
Oct. 9	$1^h 53^m 18^s,15$	$-0,31$	42 13,9	$-5,1$
10	— 12,17	$-0,15$	41 46,9	$+3,5$
15	52 40,91	$-0,17$	38 48,0	$+1,1$
26	51 30,62	$-0,56$	32 16,2	$+0,4$
28	— 18,18	$-0,29$	31 6,2	$+0,6$
30	— 5,20	$-0,60$	29 49,2	$-6,7$
Nov. 2	$1^h 50^m 46^s,87$	$-0,13$	28 11,0	$-1,7$
5	— 28,23	$-0^s,19$	$+ 9° 26' 32'',0$	$+0'',5$
	Moyenne ……	$-0^s,318$	………	$-0'',33$

Opposition de la planète Junon en 1874.

Les étoiles de comparaison ont été γ^2 *Ceti* d'après le *Nautical Almanac* et η *Eridani* d'après le *Catalogue Américain* (United States Naval Observatory; 1845 — 1871).

Date. 1874.	Asc. droite app.	Obs. — Cal.	Décl. app.	Obs. — Cal.
Nov. 2	$3^h 5^m 44^s,88$	$+8^s,52$	$-3° 18' 15'',1$	$+18'',9$
5	3 40,67	$+8,21$	-3 48 13,8	$+16,2$
9	0 51,67	$+8,22$	-4 23 56,1	$+13,7$
10	$3^h 0^m 9^s,36$	$+8^s,23$	-4 31 $51'',4$	$+21'',4$
	Moyenne……	$+8^s,31$	Moyenne…	$+17'',50$

Opposition de la planète Vesta en 1874.

Étoiles de comparaison: λ *Tauri* et γ *Tauri* d'après les *Twelve Years and seven Years Greenwich Catalogues*.

L'azimut de la lunette méridienne a été vérifié par les observations du temps des passages de l'étoile ε Ursae minoris au méridien, sous le pol.

Date. 1874.	Asc. droite app.	Obs. — Cal.	Décl. app.	Obs. — Cal.
Nov. 27	$4^{h}24^{m}11^{s}{,}92$	$+0^{s}{,}23$	$+14°31'14'',4$	$+3'',8$
Déc. 8	$12\ 26{,}28$	$+0{,}26$	$30\ 25{,}9$	$+6\ 6$
16	$4^{h}\ 4^{m}12^{s}{,}69$	$+0^{s}{,}33$	$+14°35\ \ 4'',9$	$-5'',8$
	Moyenne	$+0^{s}{,}27$	Moyenne	$+1'',6.$

Studien über Blut. Von Heinrich Struve. (Lu le 18 mars 1875.)

Im weiteren Verfolge meiner Blut-Untersuchungen, über die ich zuletzt im November[1]) 1873 berichtete, war es mir von Wichtigkeit, meine Studien auf möglichst viele Blutsorten auszudehnen. In dieser Absicht verschaffte ich mir unter anderem, Dank der freundlichen Zuvorkommenkeit des Veterinärarztes W. Bolotow, eine grössere Quantität frischen Pferdeblutes, das unmittelbar nach dem Auslassen mit einem Stabe sorgfältig geschlagen war, um es in bekannter Weise zu defibriniren.

Dieses Blut diente nun in der Folge zu verschiedenen Versuchen, von welchen ich hier einige hervorheben möchte, obgleich auch sie wieder nur Aphorismen sind; doch das Material, das zu verarbeiten ist, wächst mir über den Kopf, und aus diesem Grunde sehe ich mich schon genöthigt, in einzelnen kleinen Notizen meine Erfahrungen dem wissenschaftlichen Publicum zu übergeben.

Pferdeblut ist schon häufig der Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen gewesen, ja man kann sagen mit besonderer Vorliebe hat man immer dieses Blut benutzt, theils weil es überaus leicht zugänglich ist, theils und wohl vorzüglich weil sich aus dem defibrinirten Pferdeblut mit grosser Leichtigkeit die Blutkörperchen aus dem Serum absetzen. Diese Erscheinung war auch mir von Bedeutuug.

Das frische defibrinirte Blut wurde, um es von kleinen Fibrintheilen zu trennen, durch ein Leinenfilter gelassen und darauf in zwei gleich hohe graduirte Cylinder gegeben und während 36 Stunden bei einer niedrigen Temperatur (0 bis + 5°) der Ruhe überlassen. Die Absonderung der Blutkörperchen erfolgte in ausgezeichneter Weise und in beiden Cylindern hatte sich die Blutflüssigkeit in zwei gleiche Theile getheilt. Unten im Cylinder hatten sich auf 150 C. C. die Blutkörperchen angesammelt, während über demselben 150 C. C. das Serum ausmachte, das durch aufgelösten Blutfarbestoff eine rothe Farbe hatte. Das Serum konnte vollständig von der dicken Blutkörperchenmasse abgegossen werden und mit Hülfe des Mikroskopes konnten in demselben nur überaus selten einzelne Blutkörperchen aufgefunden werden.

Das specifische Gewicht dieses Serum ergab sich bei + 14° R. zu 1,0227, während das der Blutkörperchenmasse gleich 1,0977 gefunden wurde.

Sowohl vom Serum als auch von der Blutkörperchenmasse wurden bestimmte Quantitäten auf flache Uhrgläser unter der Luftpumpe über Schwefelsäure und Chlorcalcium zum Abdampfen gegeben. Hierbei war es interessant, zu verfolgen, wie schnell die Blutkörperchenmasse unter der Luftpumpe eintrocknete, während eine dreifach kleinere Quantität Serum eine bedeutend längere Zeit unter sonst gleichen Umständen verlangte.

Die Blutkörperchenmasse überdeckte sich ziemlich rasch mit einer dünnen leimartigen Schicht, die später aufgerissen werden musste, damit die unteren, theils rothen, theils dunkelschwarzen flüssigen Massen weiter austrocknen konnten. Bei diesem Umrühren wurde eine kleine Probe der noch flüssigen Blutmasse auf ein Objectglas gegeben und nach dem Überdecken mit dem Deckglase unter dem Mikroskope untersucht, wobei sich in grösster Menge noch unveränderte Blutkörperchen beobachten liessen. Die Masse verbreitete dabei einen schwach faulen Geruch, und nachdem diese Probe unter dem Deckgläschen an der Luft eingetrocknet war, konnten an dem Rande der Deckgläschen die best ausgebildeten Blutkrystalle beobachtet werden. Diese Krystalle, später durch das fernere Eintrocknen und Platzen des Blutes durch schwarze dunkle Risse durchsetzt, erhielten sich Wochenlang, ja selbst über Jahr und Tag, obgleich sie ununterbrochen allen Einwirkungen des Lichts und der Luft ausgesetzt gewesen waren.

Im quantitativen Versuche gaben 7,240 Grm. Blutkörperchenmasse 2,487 Grm. oder 34,35% eingetrocknete Masse. Dieser Rückstand von glänzend dunkelschwarzer Farbe, leicht zerbrechlich, löste sich im Wasser vollständig auf und diese Lösung gab bei hinreichender Verdünnung das schönste Sauerstoff-Hämoglobin-Spectrum; so wie aber die Lösung concentrirter genommen wurde, zeigte sich augenblicklich der das Vorhandensein von Methhämoglobin charakterisirende Absorptionsstreifen. Wurden von diesen Lösungen kleine Quantitäten auf Uhrgläser wieder unter der Luftpumpe abgedampft, so erhielt man bei Prüfung des rothen Rückstandes die deutlichsten Streifen des Sauerstoff-Hämoglobins.

---

[1]) Bulletin T. XIX, p. 421—432

Wie schon oben gesagt, erfolgte das Eintrocknen des Serums unter der Luftpumpe bedeutend langsamer, doch schliesslich trocknete es zu einer rothen leimartigen Masse ein, die auf dem Glase in mehrere Stücke zerplatzte.

Im quantitativen Versuche gaben 35,607 Grm. Serum 3,433 oder 9,61% Rückstand, der sich im Wasser mit rother Farbe wieder auflöste unter Hinterlassung von Spuren einer weissen Substanz. Betrachtete man eine dünne Scheibe dieses Rückstandes unter dem Mikroskope, so erkannte man in einer homogen roth gefärbten Masse deutliche Krystallausscheidungen in der sogenannten Dumbellform[2]), die auf kohlensaure Kalkerde hinwiesen. Deutlicher treten diese Krystallformen auf, wenn man eine kleine Probe des trocknen Serums auf dem Objectglase mit Wasser behandelte und nach einiger Zeit untersuchte. Dass diese Krystalle aus kohlensaurem Kalk bestehen, davon konnte man sich auch mit chemischen Reagentien überzeugen. Hierzu hat man nur nöthig, ein Stück der trocknen Serummasse mit verdünnter Salzsäure zu übergiessen, wobei sich die Oberfläche des Serums mit einer Menge kleiner Gasblasen überzieht. Die gelbrothe Farbe des Serums geht in eine braune über, ohne sich aber weiter aufzulösen oder an Durchsichtigkeit zu verlieren, und wenn man dann nach einiger Zeit das Stück aus der Säure herausnimmt, um es wieder unter dem Mikroskope zu untersuchen, so findet man, dass obige Krystalle verschwunden sind. Prüft man darauf die Salzsäure-Lösung mit Oxalsäure und Ammoniak, so erhält man augenblicklich den charakteristischen Niederschlag von oxalsaurem Kalk.

Die braun gefärbte, in Salzsäure-haltigem Wasser unlösliche Masse löst sich in reinem Wasser vollständig auf.

Überaus interessant sind die Erscheinungen, die die trockne Serummasse vor dem Spectralapparate zeigt. Man erhält nämlich hier unmittelbar das Spectrum, das uns Preyer[3]) in seiner bekannten Schrift: «Die Blutkrystalle» auf der Tafel I, Spectrum 11, veranschaulicht hat und dazu folgende Erklärung giebt:

«Spectrum 11. Hämatin, reducirtes Hämatin. «Erhalten durch Erwärmen von alkalischen O_2 Hb-«Lösungen mit viel Schwefelalkali, auch durch Kochen «von Blut und Kalilauge, oder durch Vermischen «sauerstofffreien Blutes mit ausgekochter Kalilauge «unter Luftabschluss, oder durch Erwärmen einer al-«kalischen Hämin- oder Hämatinlösung mit etwas «Schwefelnatrium, oder durch Reduction von O_2Hb in «alkalischer Lösung. Das Spectrum unterscheidet sich «von allen anderen durch die ausserordentliche Inten-«sität des ersten sehr scharf begränzten Absorptions-«bandes Htn α : 65½ — 70½ (65 — 71). Das zweite, «Htn β ist ungleich schwächer und schlechter begrenzt: «76 — 81 und pflegt bei Bereitung der Lösung etwas «später als Htn α zu erscheinen. Beide Streifen ver-«schwinden vollständig, wenn der Lösung reichlich «Sauerstoff zugeführt wird oder wenn dieselbe zum «Sieden erhitzt wird. Beim Abkühlen und ruhigen «Stehen erscheint aber Spectrum 11 bald wieder. «Roth wird sehr wenig, selbst von concentrirten Lö-«sungen, absorbirt, Blau und Violett dagegen stark, «weniger in ganz reinen Lösungen als in alkalischen «Blutlösungen.»

Meine Bestimmungen der Absorptionsstreifen im Spectrum der trocknen Serummasse sind folgende:

65,3 — 68,8 dunkel, sehr scharf begränzt;
68,8 — 75,0 grün;
75,0 — 77,6 dunkel, aber schwächer und nicht so scharf als beim ersten Streifen.

Diese Bestimmungen stimmen so genau überein mit denen von Preyer, als nur zu wünschen ist.

Löst man diese trockne Serummasse in Wasser auf, so verschwindet obiges Spectrum vollständig, und man hat nur das einfache O_2 Hb-Spectrum, nämlich: 62,6 bis 64,3 dunkel, später werden von 70,6—75,0 dunkel, somit das von Preyer[4]) aufgeführte Blutspectrum mit 0,09% Hämoglobin.

Dampft man diese Lösung nach der Trennung von unlöslichem kohlensaurem Kalk durch Filtration wieder unter der Luftpumpe über Schwefelsäure ab, so erhält man einen roth gefärbten leimartigen Rückstand, in dessen Innerem man mit Hülfe des Mikroskopes keine Krystalle mehr beobachten kann. Vor dem Spectralapparate aber untersucht, giebt dieser Rückstand an einzelnen Stellen das deutlichste O_2Hb-Spectrum, an anderen Stellen wiederum das frühere Spectrum, und schliesslich sieht man wieder an anderen Stellen beide Spectra zusammen, nämlich vier verschiedene Absorptionsstreifen. Löst man diesen Rückstand wieder im Wasser auf und dampft wieder ab, so erhält man einen Rückstand, der nur die O_2Hb-Streifen erkennen lässt.

---

[2]) Vergl. Funke, Atlas der physiologischen Chemie. Leipzig 1858, Taf. I, Fig. 3.

[3]) W. Preyer, Die Blutkrystalle. Jena 1871, S. 231.

[4]) Preyer l. c. Taf. I, Spectrum 4.

Als in gleicher Weise die oben genannte kleine Blutkörperchenprobe, die auf einem Objectglase unter dem Deckglase angetrocknet war, vor dem Spectralapparate geprüft wurde, zeigten sich beide genannte Spectra, bald getrennt, bald zusammen.

Diese beschriebenen Spectral-Erscheinungen verändern sich überaus langsam, denn sowohl mit der trocknen Serummasse, die in einem Stöpselglase am hellen Tageslicht aufgehoben wird, als auch mit jener Probe auf dem Objectglase konnten nach 14 Monaten noch dieselben Absorptionsstreifen, nur unbedeutend schwächer, hervorgerufen werden.

Das Auftreten der beschriebenen Krystalle von kohlensaurem Kalk im eingetrockneten Serum scheint mir neu zu sein und durchaus keine gewöhnliche Erscheinung, denn in der Folge habe ich noch mehrere Male Serum von anderem Pferdeblut oder auch von anderen grasfressenden Thieren (Ochs, Schaaf) in gleicher Richtung untersucht, doch immer mit negativem Resultate. Die Erscheinung der Kalkkrystalle darf uns eigentlich nicht in Erstaunen setzen, denn, wie bekannt, zeichnet sich nicht allein der Pferdeharn durch einen Gehalt von kohlensaurer Kalkerde aus, sondern auch im Parotidenspeichel ist sie nachgewiesen worden, ja in einem Pferde-Speichelstein fand Lassaigne[5]) 83,36% kohlensaure Kalkerde. Und schliesslich wäre noch zu bemerken, dass Weber[6]) in der Asche aus dem Pferdeblut-Serum 2,28% Kalkerde und 4,40% Kohlensäure gefunden hat.

Schwerer scheint es mir, eine mögliche Erklärung für das Auftreten des interessanten Spectrums anzubahnen, zumal in Betracht der chemischen Agentien, die Preyer benutzte, um die beschriebenen Absorptionsstreifen hervorzurufen. In dieser Hinsicht und in der Voraussetzung, dass vielleicht das Auftreten dieses Spectrums durch den grösseren Alkaligehalt des Serums hervorgerufen werden könnte, vermischte ich eine concentrirte Lösung ausgetrockneter Blutkörperchen von Pferdeblut mit frischem Hühnereiweiss und trocknete diese Lösung unter der Luftpumpe ein. Das Resultat entsprach aber durchaus nicht meinen Erwartungen, indem die trockne Masse nur das Sauerstoff-Hämoglobin-Spectrum zeigte.

Sur quelques dérivés du lépidène, suite de l'article du Bull. T. XX. Par N. Zinin. (Lu le 20 mai 1875.)

Dans un article: Sur quelques dérivés de la benzoïne (Bull. de l'Ac. Imp. des sc. de St.-Pétersbourg T. XI.) j'ai montré que le lépidène dissout dans l'acide acétique bouillant est converti par le brome en bibromlépidène; ce corps soumis à l'action des agents oxydants est facilement transformé en un bibromoxylépidène aciculaire. Le produit obtenu par l'action de l'acide azotique sur le bibromlépidène dissout dans l'acide acétique bouillant cristallise en aiguilles et ressemble beaucoup d'après son aspect extérieur, au bichloroxylépidène aciculaire. Une partie de ce corps exige 40 parties d'acide acétique bouillant pour se dissoudre; il est très peu soluble dans l'alcool et dans l'éther; il fond à 222° C. et se prend par le refroidissement en masse cristalline, radiée; quand il a été surchauffé il ne cristallise plus, mais se solidifie en masse transparente, résineuse, qui se laisse facilement partager en deux dérivés bromés correspondants aux deux dérivés chlorés, que l'on obtient en surchauffant le bichloroxylépidène aciculaire. — Les dérivés bromés sont isomères ou bibromoxylépidène aciculaire; un de ces dérivés très peu soluble ne se trouve qu'en petite quantité dans la masse résineuse; l'autre présente une substance résineuse qui se dissout facilement dans l'alcool, l'éther et l'acide acétique et qui est précipitée de ses solutions par l'évaporation ou le refroidissement en forme d'huile ou de résine; il correspond à l'oxylépidène lamelleux et donne par l'action d'une

---

5) Lehmann, Lehrb. der phys. Chemie. 1853. I. 396.

6) Gorup-Besanez, Lehrb. der phys. Chemie. 1862. S. 325.

solution alcoolique de potasse ou de soude caustiques un acide bibromoxylépidique, qui est produit par l'addition d'une molécule d'eau à une molécule du bibromoxylépidène. Cet acide est monobasique, il se dissout dans l'acide acétique bouillant et cristallise très bien par le refroidissement de sa solution en forme de plaques hexagonales, régulières. Le bibromoxylép. acicul. est converti en son isomère peu soluble par une ébullition prolongée dans une solution alcoolique de potasse ou de soude caustique, pris en quantité insuffisante pour le dissoudre à la température de l'ébullition; cet isomère correspondant à l'oxyl. octaédrique est identique avec l'isomère peu soluble contenu en petite quantité dans le bibromoxylép. acicul. surchauffé; — il est presque insoluble dans l'éther; 66 parties d'acide acétique et 1000 partie d'alcool bouillant à 95$\%_0$ n'en dissolvent qu'une partie seulement; les solutions refroidies déposent le corps en forme de plaques rhombiques, assez épaisses, qui se réunissent ordinairement en groupes présentants l'aspect de branches d'arbre; les cristaux sont colorés en jaune-citron-claire, tandis que leurs solutions paraissent être incolores. Le corps fond à 239° C.; chauffé au-dessus de cette température il se transforme en son isomère résineux correspondant à l'oxyl. lamelleux.

Le bibromoxylépidène aciculaire et son isomère peu soluble, dissouts dans l'acide acétique et soumis à l'action du zinc, produisent deux corps: le bibromlépidène et l'hydrobibromoxylépidène; le premier est identique avec le bibromlépidène que l'on obtient directement par l'action du brome sur le lépidène dissout dans l'acide acétique bouillant: une partie de ce corps exige 44*) parties d'acide acétique bouillant pour se dissoudre, il fond à 190° C. L'hydrobibromoxylépidène est très peu soluble dans l'alcool et l'éther; 172 parties d'acide acétique bouillant n'en dissolvent qu'une partie; il cristallise par le refroidissement de la solution en aiguilles fines et courtes qui se réunissent en forme de rayons. La réaction du zinc sur le bibromoxylépidène aciculaire se produit facilement en observant les conditions suivantes: on verse 12 parties d'acide acétique sur une partie du bibromoxyl. acicul., on fait bouillir le liquide et on y projette du zinc; d'abord tout le bibromoxylépidène se dissout, mais la solution est bientôt troublée par un dépôt cristallin, lors même qu'on ne cesse pas de la faire bouillir; après avoir chauffé encore quelques minutes on verse le tout dans de l'eau, on lave bien le précipité, on le sèche et on le traite avec de l'éther; la plus grande partie en est dissoute, il ne reste que 20$\%_0$ à peu près d'une poudre cristalline qui n'est autre chose que l'hydrobibromoxylépidène presque exempt de toute substance étrangère, pour l'avoir parfaitement pur, on n'a qu'à le faire cristalliser une ou deux fois dans l'acide acétique. Le corps dissout dans l'éther est le bibromlépidène qu'on peut purifier par une cristallisation dans l'acide acétique ou dans l'alcool. Observons que le bibromoxylépidène aciculaire arrosé avec de l'alcool et soumis à l'action de l'amalgame de sodium et le bibromoxylépidène peu soluble soumis à l'action du zinc dans l'acide acétique, se comportent comme les bichloroxylépidènes correspondants soumis aux mêmes réactions.

L'oxylépidène aciculaire est transformé par l'action du brome en bibromoxylépidène identique avec le composé obtenu par l'action de l'acide azotique sur le bibromlépidène; la forme cristalline, les propriétés physiques, les métamorphoses et la quantité du brome sont les mêmes pour les deux corps. En versant du brome en excès, mais par petites portions, dans une solution bouillante de l'oxylépidène aciculaire dans l'acide acétique, puis refroidissant la solution, lavant le dépôt formé avec de l'alcool et le recristallisant dans l'acic. acétique on obtient le bibromoxylépidène aciculaire en quantité presque théorétique. — Il paraît que le brome n'agit pas sur l'oxylépidène octaèdrique; on a dissout ce corps dans l'acide acétique bouillant, on a ajouté du brome en excès, on a fait bouillir quelque minutes, mais on n'a obtenu par le refroidissement, que des cristaux du corps non altéré.

En faisant bouillir quelque temps une solution du bichloroxylépidène aciculaire dans l'acide acétique avec du zinc on y voit se former après le refroidissement des cristaux aciculaires semblables aux cristaux de l'oxylépidène aciculaire, c'est cette observation qui m'a fait dire dans l'article du Bulletin T. XX que le bichloroxylépidène aciculaire paraît ne pas être altéré par une ébullition de sa solution avec du zinc; l'action très énergique que le zinc exerce sur le bibromoxylépidène aciculaire dans l'acide acétique, m'a fait reprendre l'expérience avec le bichloroxylépidène aciculaire, et j'ai trouvé que ce dernier corps est aussi très facilement attaqué par le zinc; la réaction se produit le mieux en procédant de la manière suivante: on fait bouillir 7 parties d'acide acétique avec une partie du bichloroxylépidène aciculaire, on ajoute du zinc et on voit bientôt se produire une réaction accompagnée d'un dégagement de bulles, tout le bichloroxylépidène se dissout, mais après quelques instants la solution se trouble de nouveau par le dépôt des cristaux aciculaires, on la fait bouillir encore un peu et on la jette avec les cristaux dans de l'eau, on lave bien le précipité, et on le sèche; en traitant ce précipité avec de l'éther on trouve qu'il consiste en un mélange du bichlorlépidène aciculaire avec de l'hydrobichloroxylépidène. On obtient ordinairement 15 parties de de l'hydrobichloroxylépidène et 60 parties du bichlorlépidène pour cent parties du bichloroxylépidène aciculaire soumis à l'action du zinc. — Le bichlorlépidène formé dans cette réaction se dissout facilement dans l'éther, il fond à 166° C.; 174 parties d'alcool bouillant et 12,5 parties d'acide acétique en dissolvent une partie, il est par conséquent identique avec le bichlorlépidène obtenu par l'action du zinc sur le bichloroxylépidène peu soluble. On peut dire maintenant que la méthode la plus avantageuse pour produire l'hydrobichloroxylépidène (ou l'hydrobibromoxylépidène) consiste à faire agir l'amalgame de sodium sur le bichloroxylépidène aciculaire (ou le bibromoxylépidène aciculaire) dans l'alcool et la meilleure méthode pour produire le bichlorlépidène aciculaire consiste à traiter par le zinc le bichloroxylépidène aciculaire dans l'acide acétique bouillant. —

---

*) La solubilité de ce corps, ainsi que du lépidène, de l'oxyl. acicul. et octaédr. et du bichloroxyl. acicul. a été déterminée et donnée dans nos articles précédents pour un acide plus faible que l'acide employé pour les autres corps; je donne ici la solubilité des corps indiqués pour ce dernier acide dont le poids spécifique était 1,0659 et dont 121 parties saturaient 100 parties du carbonate de sodium.

Une partie du lépidène se dissout dans 16 parties.

Une partie d'oxylépidène aciculaire dans 18,5 parties.

Une partie d'oxylépidène octaédrique dans 42 parties.

Une partie du bichloroxyl. acicul. dans 10,8 p. de cet acide bouillant.

Le bichlorlépidène aciculaire est transformé par l'action des agents oxydants en bichloroxylépidène aciculaire identique avec celui que l'on obtient par l'action du phosphore pentachloré sur le lépidène sous certaines conditions bien déterminées; il suit de là que le bibromlépidène produit par l'action du brome sur le lépidène dans l'acide acétique ainsi que le bibromlépidène produit par la réduction du bibromoxylépidène correspond à ce bichlorlépidène aciculaire, et non à celui qui a été obtenu par l'action du perchlorure de phosphore sur le lépidène en observant les conditions indiquées dans l'article du Bull. T. XVIII. p. 273.

Il existe donc une analogie complète entre les dérivés chlorés et les dérivés bromés du lépidène, que nous avons décrit, mais la différence que l'on observe quelquefois dans l'action du chlore et du brome sur la même substance organique, se manifeste aussi pour le lépidène: en faisant agir le chlore sur le lépidène dans l'acide acétique bouillant ou refroidi, je trouvais que dans cette réaction le lépidène se transformait en oxylépidène aciculaire et il ne se produisait jamais du bichlorlépidène aciculaire. La conversion complète du lépidène en oxylépidène se produit facilement en chauffant à l'ébullition 10 parties d'acide acétique avec une partie du lépidène et en faisant arriver dans le liquide un courant rapide du chlore; d'abord on voit se produire une réaction très vive accompagnée d'une effervescence tumultueuse, causée en partie par le dégagement de l'acide chlorhydrique, puis tout le lépidène se dissout et bientôt des cristaux aciculaires commencent à se former dans le liquide, on éloigne alors le tube adducteur du chlore, et une quantité de l'oxylépidène correspondante à la quantité du lépidène soumis à la réaction est précipitée en forme de cristaux. — Si, au lieu de retirer le tube adducteur et de refroidir le liquide, on la fait bouillir et l'on continue à y faire arriver du chlore, on verra après un certain temps que les cristaux aciculaires ont disparus et alors le liquide transparent, coloré en jaune, dépose par le refroidissement deux espèces de cristaux: les uns sont des aiguilles tenues, groupées en demisphères jaune-citron; qui se déposent sur les parois du vase;— les autres sont des grains tout-à-fait blancs, accolés les uns aux autres en groupes qui ne présentent pas de formes déterminées. — Les premiers donnent par des cristallisations répétées de l'oxylépidène aciculaire non altéré et un corps particulier qui cristallise en forme de plaques quadrangulaires assez larges et épaisses; ce corps n'a pas encore été étudié, il paraît qu'il se forme en plus grande quantité dans la réaction du chlore sur le lépidène dans l'acide acétique en pré-

sence de l'iode, ainsi que par l'action du chlore sec sur le lépidène dans des dissolvants bien deséché ou même exempt d'oxygène. Les cristaux grenues ne sont autre chose que l'oxylépidène octaédrique.

Untersuchung einer neuentdeckten Steinkohle bei Gelazk in Imeretien. Von Heinrich Struve. (Lu le 20 mai 1875.)

(Aus einem Briefe an den Akademiker v. **Helmersen**, aus Tiflis vom 27. April 1875.)

Zu dieser Untersuchung wurde ich in den ersten Tagen des Monats März vom Ingenieurwesen aufgefordert, doch wenn ich erst jetzt zum Abschluss dieser Arbeit komme, so lag der Grund in einem Unwohlsein, das mich während Wochen von meinen gewöhnlichen Arbeiten im Laboratorium zurückhielt. Aus diesem Grunde musste ich auch von der Elementar-Analyse der Kohle abstehen und wandte mich schriftlich an meinen hochverehrten Freund, den Professor **Beilstein** in St. Petersburg, mit der Bitte, die organische Analyse in seinem Laboratorium ausführen lassen zu wollen. Professor **Beilstein** kam meinem Wunsche in bereitwilligster Weise nach und überschickte mir vor wenigen Tagen die Resultate der Analyse, die von seinem Assistenten, Hrn. **Rudnew**, ausgeführt worden war.

Zur Untersuchung waren mir aus einer grösseren Quantität Kohle, die von der Gelazkischen Steinkohlen-Gesellschaft hierher technischer Versuche wegen gestellt war, 4 Pfund Kohle übergeben und zwar in mehr oder weniger grossen Stücken, die sich schon nach dem Äusseren in zwei besondere Arten trennen liessen. Die eine Sorte stellte eine Glanzkohle dar von rein schwarzer Farbe mit deutlichster Schichtung, bei welcher die einzelnen Trennungsflächen mit einem blendend weissen Anflug überzogen waren, der, wie die Untersuchung ergab, aus einem Kieselsäure haltigen Thone bestand. Die andere Sorte, glanzlos, bröcklig ohne Blätterdurchgang, zeigte eine mehr schwarze erdartige Beschaffenheit. In keiner Sorte konnten mechanische Beimengungen von Schwefelkies gefunden werden.

Diese Verschiedenheit der Kohle dem Äusseren nach veranlasste, erst eine jede Sorte für sich zu prüfen und schliesslich die Generalprobe aus beiden der vollständigen Untersuchung zu unterwerfen.

Hierbei stellte sich heraus, dass die Glanzkohle beim Glühen im geschlossenen Platintiegel, wobei die entweichenden Gase mit hellleuchtender und stark russender Flamme brannten, 54,29% nicht zusammengebackenen, glanzlosen Coaks hinterliess. Dieser Rückstand verbrannte nach anhaltendem Glühen unter beständigem Zutritt von atmosphärischer Luft schliesslich, unter Hinterlassung von 9,83% einer weissen Asche. Bei diesem Verbrennen verbreitete sich ein starker Geruch nach schwefliger Säure, eine Erscheinung, die, wie bekannt, auf Einmengungen von Schwefelkies hinweist.

Die zweite Sorte, die erdartige Steinkohle, gab 68,9% nicht zusammengebackenen Coaks und nach vollständigem Verbrennen 36,7% Asche von weisser Farbe. Bei Verbrennung dieser Kohle machte sich die Entwickelung von schwefliger Säure in noch stärkerer Weise bemerkbar.

Die Generalprobe einer gleichen Untersuchung unterworfen gab 62,73% Coaks von obiger Beschaffenheit und 25,89% Asche. Die weitere quantitative Untersuchung dieser Asche führte zu folgender procentischen Zusammensetzung:

Kieselsäure	57,6%
Titansäure	Spuren
Schwefelsäure[1]	3,8%
Eisenoxyd	8,3 »
Thonerde	28,5 »
Kalkerde	1,6 »
Magnesia	Spuren
	99,8%

Nehmen wir an, dass die angegebene Quantität Schwefelsäure als Schwefel mit Eisen zu Schwefelkies verbunden angetroffen wird, so finden wir durch Berechnung in der Kohle einen Gehalt von 1,5% Schwefelkies.

Füge ich nun die von Hrn. **Rudnew** erhaltenen

---

[1] Die Schwefelsäure wurde durch besondere Versuche bestimmt, da beim Verbrennen der Kohle an der Luft zu viel Schwefel verloren geht. — Behandelt man die Kohle mit Wasser, so werden dadurch auch nicht Spuren von Schwefelsäure ausgezogen, was auf die vollständige Abwesenheit von Gyps-Einmengungen hinweist.

Resultate der Elementar-Analyse dieser Generalprobe hinzu, so haben wir in 100 Theilen Steinkohle:

	1.	2.	Mittel.
Wasser (bei 110°)	12,1	12,1	12,1
Kohlenstoff	44,6	45,0	44,8
Wasserstoff	3,5	3,6	3,55
Stickstoff Sauerstoff	12,0	11,5	11,75
Asche	27,8	27,8	27,8
	100	100	100

Aus dem Zusammenhalt dieser analytischen Resultate müssen wir folgern, dass die Steinkohlen von Gelazk zu einer niedrigen Sorte gehören und durchaus keinen Vorzug vor der Kohle von Tquibul [2]) besitzen. Von dieser Steinkohle besitzen wir drei verschiedene, leider unvollständige Analysen, die ich des Vergleichs wegen aufführen möchte.

Diese Steinkohle, mehr oder weniger glänzend, in Pulver braun, giebt einen zusammenbackenden Coaks. In 100 Theilen derselben sind enthalten:

Flüchtige Substanz.	Kohle.	Asche.
42,97	47,34	9,69
43,60	45,66	10,74
37,90	39,13	22,97

Wir sehen aus diesen Resultaten, dass auch die Kohle von Tquibul von sehr verschiedenartiger Güte sein muss, indem der Aschengehalt fast ähnlichen Schwankungen unterworfen ist, wie bei der Kohle von Gelazk. Es wäre aber gewiss wünschenswerth, dass diese Untersuchungen nicht nur wiederholt, sondern noch mehr ausgedehnt würden, und hiezu hoffe ich bald, Dank dem freundlichen Entgegenkommen des Hrn. Akademikers Abich und des Bergingenieurs F. v. Koskull, kommen zu können.

Die grosse Bedeutung der Steinkohlen aus dem Rion-Gebiet für Transkaukasien liegt auf der Hand, und die Benutzung derselben wie auf der Eisenbahn als auch im gewöhnlichen häuslichen Leben hängt einzig und allein von den Preisen ab, zu welchen die Kohle auf den Markt gebracht werden kann. Leider sind bis jetzt die Preise dieser Kohle in Tiflis noch bedeutend zu hoch, um mit dem gewöhnlichen Holz concurriren zu können. Die Preise des Brennholzes sind aber in beständigem Steigen, und hierdurch wird sich endlich die Steinkohle Bahn brechen.

Tiflis, 27. April 1875.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

L'Académie a reçu dans ses dernières séances les ouvrages dont voici les titres:

Kokscharow, Nikolai. Materialien zur Mineralogie Russlands. Sechster Band S. 345—408. Siebenter Band S. 1—16. St. Petersb. 1874—75.

Dana, James D. On serpentine pseudomorphs, and other kinds, from the Tilly Foster iron mine, Putnam Co, New York (from the Amer. Journ. of science and arts. Vol. VIII, 1874).

Damour, A. Sur un arséniate de zinc naturel provenant du cap Garonne. Paris 1868. 4.

Meunier, Stanislas. Cours de géologie comparée. Paris 1874. 8.

Mortillet, G. Géologie du tunnel de Fréjus ou percée du Mont-Cenis. Annecy 1872. 8.

Favre, Ernest. Recherches géologiques dans la partie centrale de la chaîne du Caucase. Genève — Bâle — Lyon 1875. 8.

Trafford, F. W. C. Amphiorama ou la vue du monde des montagnes de la Spezia. Zürich 1874. 8.

Ковалевскаго, В. О. О границахъ между юрскою и мѣловою формаціями и о той роли, которую могутъ играть юрскія отложенія Россіи въ рѣшеніи этого вопроса. Москва 1874. 4.

Chantre, Ernest. Les faunes mammalogiques tertiaire et quaternaire du bassin du Rhône. Lyon 1874. 8.

Friedlander, H. The country of earth-oil in Upper Burma. Fol.

On the Osteology of the Hyopotamidae by Dr. W. Kowalevsky. Communicated by Professor Huxley. 1873. 4.

Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Band XXII. Heft 1—4. Wien 1872. 8.

Bulletin de la Société botanique de France. Revue bibliographique. Tome XXI. feuille 4—25. Paris 1874. 8.

Nederlandsch kruidkundig Archief. Tweede Serie. 1^{e} Deel. 4^{e} Stuk. te Nijmegen 1874. 8.

Fries, Elias. Hymenomycetes Europaei sive epicriseos systematis mycologici editio altera. Upsaliae 1874. 8.

Garnier, J. Une herborisation dans ma cour. Amiens 1873. 8.

Transactions of the Zoological Society of London. Vol. VIII, part 7, 8. London 1874. 4.

---

[2]) Ильенковъ, Курсъ химической технологіи. Второе изданіе. Томъ I. стр. 59.

Proceedings of the scientific meetings of the Zoological Society of London for the year 1873, part III, for the year 1874 part I. London. 8.

Société malacologique de Belgique. Procès-verbal de la séance du 2 août, du 6 sept., du 7 oct., du 1 nov. 1874.

Kölliker, Alb. Die Pennatulide Umbellula und zwei neue Typen der Alcyonarien. Würzburg 1875. 4.

Dybowsky, B. N. Beiträge zur näheren Kenntniss der in dem Baikal-See vorkommenden niederen Krebse aus der Gruppe der Gammariden. St. Petersburg 1874. 4.

Entomologische Zeitung. Herausgegeben von dem entomologischen Vereine zu Stettin. Fünf und dreissigster Jahrgang. Stettin 1874. 8.

Compte-rendu de la Société Entomologique de Belgique. Série II № 6. 7, 8. 8.

Horae Societatis entomologicae rossicae. T. X. № 2—4. Petropoli 1874. 8.

Garnier, J. Les insectes dans l'antiquité et au moyen-âge. Essai historique. Amiens 1868. 8.

The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland. Vol. III № III. London 1874. 8.

Klein, E. The anatomy of the lymphatic system. London 1873. 8.

Eckhard, C. Über das Nervenleben. Giessen 1874. 4.

Chantre, E. Projet d'une légende internationale pour les cartes archéologiques préhistoriques. Lyon 1874. 8.

Mortillet, G. de. Classification des diverses périodes de l'âge de la pierre. Bruxelles 1873. 8.

— et Hovelacque. Notes sur le précurseur de l'homme. Paris 1873. 8.

Cosmos. Vol. II № IV, V. Torino 1874. 8.

Bulletin de la Société de Géographie 1874, Septembre, Octobre, Décembre. Paris 1874. 8.

Mittheilungen der kais. u. königl. geographischen Gesellschaft in Wien 1873. XVI. und XVIII Band. № 1. Wien 1874. 8.

Neumayer, G. Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen. Berlin 1875. 8.

Die zweite österreichisch-ungarische Nordpolar-Expedition unter Weyprecht und Payer 1872/4. 4.

Ὑπουργεῖον ἐξωτερικῶν. Ἔγγραφα κατατεθέντα εἰς τὴν βουλὴν περὶ τῆς ὑποθέσεως τῶν ἐκβολάδων καὶ σκωριῶν Λαυρίου 1872—1873. 4.

I diplomi Greci ed Arabi di Sicilia, pubblicati nel testo originale, tradotti ed illustrati da Salvator Cusa. Vol. I p. 1. Palermo 1868. Fol.

L'Investigateur. Journal de la Société des études historiques. 1874 № 5, 6, 7. Paris 1874. 8.

Mémoires de la Société des Antiquaires de Picardie. Troisième série. Tome III. Avec une carte du diocèse d'Amiens du XIII^e au XVIII^e siècle. Paris, Amiens 1873. 8.

Société des Antiquaires de Picardie. Exposition provinciale. Notice des tableaux et objets d'art, d'antiquité et de curiosité exposés dans les salles de l'hôtel-de-ville d'Amiens du 26 mai au 7 juin 1860. Amiens 1860. 8.

Bulletin de la Société des Antiquaires de Picardie. Tome XI. 1871—73. Paris, Amiens 1873. 8.

Delesse. Carte agricole de la France (Extrait du Bulletin de la Société de géographie). Paris 1874.

Mittheilungen des Statistischen Bureaus der Stadt Leipzig. Achtes Heft. Herausgegeben von G. T. Knapp. Leipzig 1874. 4.

Zeitschrift des k. Sächsischen Statistischen Bureau's. XX Jahrgang. 2. Heft. Dresden 1874. 4.

Generalübersicht sämmtlicher Ortschaften des Königreichs Sachsen. Zusammengestellt vom Königl. Sächsischen statistischen Bureau. Dresden 1871. 4.

Bericht über die Verwaltung der königlichen Sammlungen für Kunst und Wissenschaft zu Dresden in den Jahren 1872 und 1873. Dresden 1874. 4.

Dějiny národu českého wyprawuje Fr. Palacký. Dílu II částka I swazek 1. W Praze 1874. 8.

Dějepis města Prahy. Oprawy a doplňky k dílu 1. Podáwá W. W. Tomek. V Praze 1872. 8.

Rumbold, Eliz. A. A vindication of the character and administration of Sir Thomas Rumbold. London 1868. 8.

Herrmann, Ernst. J. G. Vockerodt und der Professor für russische Geschichte zu Dorpat A. Brückner. Marburg 1874. 8.

Lagus, W. Notiser om K. J. Ingman och hans förbrytelse.

Seventh annual report of the trustees of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology. Cambridge 1874. 8.

Ἀρχαιολογικὴ Ἐφημερίς, ἐκδιδομένη ὑπὸ τῆς ἐν Ἀθήναις ἀρχαιολογικῆς ἑταιρίας δαπανῃ τῆς βασιλικῆς κυβερνήσεως. Περίοδος β' τεῦχος 1 ζ' πιν. 67—72. Ἐν Ἀθήναις 1874. 4.

Piper, Ferd. Zwei Inschriften Constantins des Grossen. Gotha 1874. 8.

Shakespear a jeho díla. Sepsal Jakub Malý. V Praze 1872. 8.

Williama Shakespeara Dramatická dila. Romeo a Julie, přeložil Fr. Doucha, Zkroceni zlé ženy, přeložil J. J. Kolár, Perikles, kniže Tyrský, préložil Jak. Malý. V Praze 1872. 8.

Verhandelingen rakende de natuurlijke en geopenbaarde Godsdienst, uitgegeven door Teylers Godgeleerd Genootschap. Nieuwe Serie. Derde Deel, 1^e en 2^e Stuk. Te Haarlem 1874. 8.

Kirschkamp, Jakob. Das menschliche Wissen Christi. Würzburg 1873. 8.

Krönig, Prof. Das Dasein Gottes und das Glück der Menschen. Prospect. 8.

— Entwurf eines erfahrungsphilosophischen Systems. Oranienburg. 8.

König, Prof. Das Unendliche. Oranienburg. 8.

Hamernik, Jos. Zur Geschichte und Bedeutung der Pocken u. der sogenannten Kuhpocken-Impfung. Prag 1872. 8.

Heine, Joseph. Die epidemische Cholera in ihren elementaren Lebenseigenschaften. Würzburg 1874. 8.

Recke, W. Baron von der. Beitrag zur Cholera. Riga 1874. Fol. unic.

Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique. Année 1874. III Série. Tome VIII № 1—12. Bruxelles 1874. 8.

Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Académie royale de médecine de Belgique. Collection in 8. Tome II, fascicule 2, 3, 4. T. III fasc. 1. Bruxelles 1874. 8.

Vierter Jahresbericht des Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinalwesen im Königreich Sachsen auf die Jahre 1870 und 1871. Dresden 1874. 8.

Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. XVII. Jahrgang 1873. Frankfurt a. M. 1874. 8.

—

Bibliografia polska XIX stólecia przez K. Estreichera T. I. A — F. T. II. G — L. Kraków 1872—74.

Journals and correspondence of Thomas Sedgewick Whalley, edited by the rev. Hill Wickham. Vol. I — II. London 1863. 8.

Helcla, A. Z. Pism pozostałych wydanie pośmiertne. Staraniem Akademii umiejętności. T. I. Dawne prawo prywatne polskie. W Krakowie 1874. 8.

LXXVI scripta academica ab universitate Halensi anno 1874 edita.

XXII scripta academica ab universitate Regimontana anno 1874 edita.

Norske Universitets- og Skole-Annaler. Tredie Række. XII 2—4^{de} Hefte. XIII 1 og 2 H. Christiania 1874. 8.

XVIII scripta academica ab universitate literarum Dorpatensi annis 1874 et 75 edita.

Programm der polytechnischen Schule zu Riga für das Studienjahr $18^{75}/_{76}$. Riga. 8.

Discursos leidos ante la academia de la historia en la recepcion pública del ilmo. Señor Don Francisco Coello y Quesada el dia 27 de diciembre de 1874. Madrid 1874. 8.

Mémoires de l'Académie de Metz. $LIII^e$ année 1871—72. LIV^e année 1872 — 73. Troisième série 1^{re} année, 2^e année. Lettres, sciences, arts et agriculture. Metz 1873 — 74. 8.

Tables générales des deux premières séries 1819—71 par Jules Thilloy. Metz 1873. 8.

Atti dell' accademia pontificia de' nuovi Lincei. Anno XXVIII. Sessione 1^a del 20 dicembre 1874. II del 24 gennajo 1875. Roma 1875. 4.

Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Classe der königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Bd. XI. Dritte Abtheilung. München 1874. 4.

— der philosophisch-philologischen Classe. Bd. XIII. Zweite Abtheilung. München 1874. 4.

Sitzungsberichte der philosophisch-philologischen und historischen Classe der königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München. 1874. Bd. II Heft 1. München 1874. 8.

— der mathematisch-physischen Classe. 1874. Heft 3.

Löher, Franz v. Über Deutschlands Weltstellung. Rede gehalten in der öffentl. Sitzung der königl. Akademie der Wissensch. am 25. Juli 1874. München 1874. 8.

Erlenmeyer, Emil. Über den Einfluss des Freiherrn Justus von Liebig auf die Entwicklung der reinen Chemie. München 1874. 4.

Almanach der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. 1874. Wien 1874.

Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathem.-naturw. Classe. Bd. XXXIII. Wien 1874. 4.

Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Classe. Bd. LXXV Heft I — III. Bd. LXXVI Heft I — III. Wien 1873—74.

— der mathematisch-naturw. Classe. Bd. LXVIII Heft II — V. Erste u. zweite Abtheilung. Wien 1873—74.

— — — — Dritte Abtheil. Bd. LXVIII Heft 1—5. Wien 1874.

Mittheilungen der k. k. Mährisch-Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- u. Landeskunde zu Brünn 1874. Brünn. 4.

Monatsbericht der königl. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. November u. December 1874, Januar u. Februar 1875. Berlin. 8.

Register der Monatsberichte der königl. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1859—73. Berlin 1875. 8.

Bulletins de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. 42^{me} année, 2^e série, T. XXXV, XXXVI. 1873. 43^{me} année, 2^{me} sér., T. XXXVII. 1874. Bruxelles 1873—74. 8.

Mémoires de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. T. XL. Bruxelles 1873. 4.

Annuaire de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique 1874. Bruxelles 1874. 12.

Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers publiés par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. T. XXXVII. 1873. T. XXXVIII. 1874. Bruxelles 1873—74. 4.

— couronnés et autres mémoires publiés par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Collection in-8°. T. XXIII. Bruxelles 1873. 8.

Mémoires de la Société royale des scienc. de Liège. Deuxième série. T. V. Bruxelles 1873. 8.

Pamiętnik Akademii umiejętności w Krakowie. Wydział

matematyczno-przyrodniczy. Tom pierwszy. W Krakowie 1874. 4.
Pamiętnik wydziały: filologiczny i historyczno-filozoficzny. Tom pierwszy. W Krakowie 1874. 4.
Rocznik zarządu Akademii umiejętności w Krakowie. Rok 1873. W Krakowie 1874.
Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń wydziału historyczno-filozoficznego Akademii umiejętności. T. I. II. W Krakowie 1874. 8.
— wydziału matematyczno-przyrodniczego. T. I. W Krakowie 1874. 8.
— wydziału filologicznego. T. I. W Krakowie 1874. 8.
Dwa pierwsze publiczne posiedzenia Akademii umiejętności w Krakowie. W Krakowie 1873. 4.
Akademia umiejętności w Krakowie. Sprawozdanie Komisyi fizyograficznéj, objemujące pogląd na czynności dokonane w ciągu roku 1872, 1873. Oraz materyjały do fizyjografii Galicyi. T. VII. VIII. W Krakowie 1873. 1874. 8.
Nova Acta regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis. Seriei tertiae Vol. IX fasc. 1. Upsaliae 1874. 4.
Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Aar 1873. Andet Hefte. Christiania 1874. 8.
Verhandlungen der gelehrten Estnischen Gesellschaft zu Dorpat. Achter Bd. 1. Heft. Dorpat 1874. 8.
Sitzungsberichte der gelehrten Estnischen Gesellschaft zu Dorpat 1874. Dorpat 1875. 8.
— der Kurländischen Gesellschaft für Litteratur u. Kunst. Aus dem Jahre 1874. Riga 1875. 8.
Sophokles erklärt von F. W. Schneidewin. Drittes Bändchen. Oedipus auf Kolonos. Sechste Auflage besorgt von August Nauck. Berlin 1875. 8.
L'histoire du monde de C. Pline Second (T. I. II). Le tout mis en français par Antoine du Vinet. T. I. II. Lyon 1566. Fol.
Historia natural di G. Plinio Secondo. Tradotta per M. Lodouico Domenichi. In Venetia 1603. 4.
Postola Sögur. Legendariske Fortællinger om Apostlernes Liv, deres Kamp for Kristendommens Udbredelse samt deres Martyrdød. Efter gamle Haandskrifter udgivne af C. R. Unger. Christiania 1874. 8.
Niemiecko-polski słownik wyrazów prawniczych i administracyjnych. Wydanie drugie staraniem i nakładem Akademii umiejętności w Krakowie. W Krakowie 1874. 8.
Neunundzwanzigstes Jahresprogramm der städtischen Realschule erster Ordnung zu Tilsit. Inhalt: Der Tonwandel in der lithauischen Deklination von dem Oberlehrer M. Voelkel. Tilsit 1873. 4.
Revue de philologie et d'ethnographie publié par Ch. E. de Ujfalvy. T. I № 3. Avril — Mai — Juin. Paris 1875. 8.
Min Hærramek ja Bæstamek Jesus Kristus ođđa Testamenta. Kristianiast 1874. 8.
Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft. Bd. XXVIII Heft IV. Leipzig 1874. 8.
The Journal of the Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland. New Series. Vol. VII Part I. London 1874. 8.
— of the Bombay branch of the Royal Asiatic Society 1874. № XXX. Bombay 1875.
— — — — 1873—74. Bombay 1874. 8.
Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch-Indië. Negende Deel, 3^{e} en 4^{e} Stuk. 's Gravenhage 1874. 8.
The Japan Mail. Vol. VI № 1—5. Yokohama 1875.
Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. 6^{tes} Heft. December 1874. Yokohama. Fol.
Biblia hebraica. Eorundem latina interpretatio Xantii Pagnini Lucensis. Aureliae Allobrogum 1619. Fol.
Philosophie und Theologie von Averroes. Aus dem Arabischen übersetzt von Marcus Joseph Müller. Aus dem Nachlasse desselben herausgegeben von der königl. Bayer. Akademie der Wissensch. München 1875. 4.
Archaelogical Survey of India. Report for the year 1871 — 1872. By Alexander Cunningham. Vol. III. Calcutta 1873. 8.
A Catalogue of Sanskrit Manuscripts in private libraries of the north-west provinces. Compiled by order of government N.-W. P. Part I. Benares 1874. 8.
Rájendralála Mitra. Notices of Sanskrit Mss. Vol. II. Part IV. Calcutta 1874. 8.
Catalogue of Sanskrit Mss. existing in Oudh. Prepared by John C. Nesfield, assisted by Paṇḍit Devíprasáda. Edited by Rájendralála Mitra. Fasciculus IV. Calcutta 1874. 8.
Aymonier, E. Dictionnaire français cambodgien, précédé d'une notice sur le Cambodge et d'un aperçu de l'écriture et de la langue Cambodgiennes. Saigon 1874. 4.
Marsden's Numismata orientalia. A new edition. Part I. Ancient Indian weights by Edward Thomas. London 1874. 4.
Bulletin de la Société mathématique de France. T. III. Avril. № 1. Paris 1875.
Boncompagni, B. Bulletino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche. Tomo VII. Ottobre, Novembre, Dicembre 1874. Roma 1874. 4.
Archiv für Mathematik und Physik. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetzt von R. Hoppe. Bd. LVII. Heft 2—3. Leipzig 1875.
Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. IX. Jahrgang. 3. und 4. Heft. X. Jahrg. Heft 1. Leipzig 1874. 8.

Paru le 4 août 1875.

T. XXI, N° 2.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG.

TOME XXI.

(Feuilles 6—11.)

CONTENU:

Page.

J. F. Brandt, Des restes de rhinocéros trouvés en Russie .... 81— 84

H. Wild, Nouveau baromètre à siphon *(avec une planche)* .... 85— 93

O. Böhtlingk, Notes pour servir à la critique et à l'explication de divers ouvrages sanscrits. I — XIV .... 93—132

B. Dorn, Dons faits par M. Bakulin au Musée Asiatique .... 132—140

× **A. Famintzin**, Quelques observations à l'appui de la théorie des feuillets cellulaires primordiaux dans le règne végétal .... 140—147

A. Nauck, Sur la réplique de M. Curtius .... 148—169

Bulletin bibliographique .... 169—176

On s'abonne: chez MM. Eggers & C^ie^, H. Schmitzdorff, J. Issakof et Tcherkessof, libraires à St.-Pétersbourg, Perspective de Nefski; au Comité Administratif de l'Académie (Комитетъ Правленія Императорской Академіи Наукъ); N. Kymmel, libraire à Riga, I. Bieloï, libraire à Odessa, et chez M. Léopold Voss, libraire à Leipzig.

Le prix d'abonnement, par volume composé de 36 feuilles, est de 3 rbl. arg. pour la Russie, 3 thalers de Prusse pour l'étranger.

Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences.
Novembre 1875. —— C. Vessélofski, Secrétaire perpétuel.
Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.
(Vass.-Ostr., 9^e^ ligne, № 12.)

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG.

Einige Bemerkungen über die bisher in Russland aufgefundenen drei verschiedenen Arten angehörigen Reste ausgestorbener Nashörner von J. F. Brandt, Mitgliede der Akademie. (Lu le 19 août 1875.)

Reste jenes ausgestorbenen Nashorns, welches Blumenbach als *Rhinoceros antiquitatis*, Cuvier aber später als *Rhinoceros tichorhinus* bezeichnete, namentlich mehr oder weniger wohl erhaltene Schädel, Zähne, Knochen von Extremitäten und sogar Hörner desselben sind bekanntlich in den verschiedensten Gouvernements des Russischen Reiches von Nordsibirien bis Bessarabien und Polen häufig entdeckt worden. Die besterhaltensten Schädel und namentlich die sämmtlichen Hörner lieferte der sibirische Norden. Schon Pallas veröffentlichte eine Beschreibung des Schädels und der intakten Hörner. Am ausführlichsten wurde indessen das Verhalten der genannten Theile nach bei weitem zahlreichern Materialien des Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg und theilweise auch mit Hülfe der des hiesigen Kaiserlichen Berginstitutes in meinen *Observationes ad Rhinocerotis tichorhini historiam spectantes* erörtert und durch zahlreiche Abbildungen erläutert. Dasselbe geschah im Betreff der Reste der am Wilui gefundenen Nashornleiche (des Kopfes und der beiden Hinterfüsse), welche schon Pallas beschrieb und die durch ihn an das Museum der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften gelangten. Bemerkenswerth scheint, dass zwar auch einige andere Leichen von Rhinozeroten gefunden worden sein sollen, dass man ihnen aber vielleicht nicht eine solche Aufmerksamkeit schenkte wie den Mammuthleichen, welche werthvolle Hauer lieferten und durch ihre Grösse und Gestalt mehr auffielen. Vor einigen Jahren theilte mir einer meiner frühern in Sibirien ansässigen Zuhörer mit, er habe am Wilui eine gemähnte Nashornleiche gefunden, deren Reste er geborgen haben will. Wo dieselben hingekommen seien, vermochte ich indessen bisher nicht zu ermitteln, was natürlich sehr zu bedauern ist.

Ausser dem *Rhinoceros antiquitatis seu tichorhinus* wurde bereits von Eichwald (*Lethaea rossica* III. p. 359) Russland noch eine zweite Art ausgestorbener Nashörner vindizirt, deren Reste man nach ihm in Polen entdeckt hatte, welche er nicht ganz richtig als dem *Rhinoceros leptorhinus* Cuvier mit dem Synonym *Rhinoceros Merckii* angehörige bezeichnete.

Nordmann (Palaeontol. Südrussl. 1859 S. 258) erwähnt ebenfalls eines *Rhinoceros leptorhinus* als zweite in Russland vorgekommene Art mit den Synonymen *R. Kirchbergense* Jaeg. *Merckii Kaup.*, *Rh. Cuvieri Desm.*, *Rh. elatus Croizet* und sagt, Eichwald gebe an, dass Knochenreste dieser Art in Polen vorkämen, aus Südrussland seien ihm jedoch keine bekannt. Im Museum der Akademie zu St. Petersburg werde aber ein Unterkiefer aufbewahrt, dessen Fundort ihm unbekannt sei. Er übersah indessen, dass der genannte, aus Warschau an die Akademie gelangte, Unterkiefer eine Etiquette in polnischer Sprache besitzt, welche sehr deutlich angiebt, derselbe sei 1811 in Polen bei der Stadt Kamieniec Mazowiecki am Zusammenfluss des Bug und Liwic zwei Ellen unter der Erdoberfläche ausgegraben worden. Meinen Untersuchungen zu Folge ist aber der fragliche Kiefer, wegen seiner Dicke und der Gestalt seines Symphysenfortsatzes, weder dem *Rhinoceros leptorhinus* Cuvier's noch dem *Rh. Cuvieri Desm.* (= *Rh. leptorhinus Cuv.*) oder dem *Rh. elatus Croiz.*, sondern dem *Rhinoceros Merckii Jaeg. Kaup* (= *Rh. Kirchbergense Jaeg.*) zuzuschreiben.

Vor mehreren Jahren erhielt das Museum der Akademie Bruchstücke des Unterkiefers eines jungen *Rhinoceros* aus Semipalatinsk, also aus Sibirien, welche ich ebenfalls nur für die der letztgenannten Art halten kann.

Ebenso wurde der Akademie der grosse, leider unterkiefer- und zahnlose, Schädel eines Nashorns von der Sibirischen Abtheilung der Kaiserlichen Russischen Geographischen Gesellschaft mitgetheilt, den Herr Tscherski im Irkutzker Museum auffand und in einem an die Akademie der Wissenschaften eingesandten Aufsatze sehr eingehend beschrieb, welcher, nachdem ich den darin geschilderten Schädel als einen dem *Rhinoceros Merckii* angehörigen bezeichnet hatte, in den russischen Schriften der Akademie (Записки т. XXV (1874), кн. 1, стр. 65 до 74, erschien.

Unter den zahlreichen Resten diluvialer Thiere, welche die Kaiserliche Mineralogische Gesellschaft aus dem Gouvernement Samara durch Hrn. Gontscharow erhielt und die gegenwärtig im Museum des Kaiserlichen Berginstitutes aufbewahrt werden, fand ich ausser Knochen vom *Cervus euryceros*, *Bos bonasus*, auch die vom *Elephas mammonteus*, *Equus spec.* nebst denen vom *Rhinoceros tichorhinus* Schädel und Unterkieferreste nebst Wirbeln des *Rhinoceros Merckii*, namentlich charakteristische, von denen des *Rhinoceros tichorhinus* abweichende, Halswirbel.

Herr Professor Barbot de Marny hatte die Güte, mir in Podolien gefundene Kieferbruchstücke und Oberkieferzähne zur Untersuchung mitzutheilen, welche ich gleichfalls nur für die des *Rhinoceros Merckii* halten kann.

Den eben aufgeführten fünf Funden zu Folge war daher *Rhinoceros Merckii* nicht auf England, Frankreich, Deutschland und Italien beschränkt, wie man bisher annahm, sondern verbreitete sich von Sibirien aus später offenbar über Russland und Polen, so wie von da aus auch über einen grossen Theil des Westens von Europa, wie dies vielleicht (zu Folge einiger neuern italienischen Paläontologen, jedoch mit Ausnahme Italiens) auch von *Rhinoceros tichorhinus* galt, wovon neuerdings mit Unrecht ein *Rhinoceros Jourdani* abgetrennt wurde, dessen Reste man in Frankreich entdeckte. Da man nun in mehreren Ländern sowohl die Reste des *Rhinoceros tichorhinus* eben wie auch des *Rhinoceros Merckii*, zuweilen sogar zusammen an denselben Orten fand, so dürfen wir *Rhinoceros Merckii* wohl unbedenklich als Begleiter und Faunengenossen des *Rhinoceros antiquitatis seu tichorhinus*, wie auch des Mammuth, des Riesenhirsches u. s. w. erklären, wie ich schon im vergangenen Herbste in der geologischen Section der Versammlung Deutscher Naturforscher zu Breslau vorläufig bemerkte. Ausführliche Mittheilungen wird meine fast vollendetete, für die Memoiren der Akademie bestimmte, Monographie der *Tichorhinen*, d. h. der mit einer ganz (*Rhinoceros antiquitatis seu tichorhinus*) oder nur vorn (*Rhinoceros Merckii*) verknöcherten Nasenscheidewand versehenen Nashörner enthalten.

Nordmann spricht übrigens (ebend. S. 260), auf Grundlage eines in einer oberflächlichen Schicht Bessarabiens aufgefundenen, mit drei Zähnen versehenen, auf seiner Tafel XIX Fig. 3 dargestellten, Unterkieferfragmentes, auch noch von der Möglichkeit des Vorkommens einer dritten, kleinern, also vom *Rhinoceros tichorhinus* und seinem vermeintlichen *leptorhinus* (dem *Rhinoceros Merckii*) verschiedenen, Art. Ich bat daher Hrn. Professor Maeklin in Helsingfors um gefällige Mittheilung des von Nordmann benutzten Originales. In Folge der gütigst erfolgten Zusendung desselben liess sich ermitteln, das fragliche Unterkieferfragment dürfte allerdings nicht wohl weder auf *Rhinoceros antiquitatis* noch auf *Rhinoceros Merckii* bezogen werden können. Dasselbe stimmte nämlich mit der erstgenannten Art hinsichtlich seiner Dicke, mit der letztgenannten aber im Betreff seiner Zähne überein. Da es nun aber in einer unverkennbaren Ähnlichkeitsbeziehung mit einem Theile einer in Falconer's Mem. II, Pl. 30 abgebildeten Unterkieferhälfte des wahren *Rhinoceros leptorhinus* Cuvier's sich befindet und die Zähne des *Rhinoceros Merckii* denen des *leptorhinus* mehr ähneln als denen des *Rhinoceros antiquitatis*, so möchte es nicht unwahrscheinlich sein: das von Hr. v. Nordmann einer dritten, früher in Russland heimischen, Nashornart zugeschriebene Unterkieferfragment habe dem wahren, nicht zur Abtheilung der Tichorhinen (wie *Rhinoceres antiquitatis* und *Merckii*) gehörigen, *Rhinoceros leptorhinus* angehört, in Russland seien also demnach früher wenigstens drei Arten untergegangener Nashörner vorhanden gewesen. Dass man seither die beachtenswerthesten völlig sichern Reste des echten *Rhinoceros leptorhinns* nur in Italien und Frankreich, vielleicht auch England, keine dagegen im nördlichen Deutschland und im mittlern und nördlichen Russland, so wie in Nordasien, fand, und sich daher wohl vermuthen lässt, die Urheimath des *Rhinoceros leptorhinus* sei der Westen und Süden Europas gewesen, dürfte keinen erheblichen Grund gegen die Möglichkeit abgeben, dasselbe wäre auch im südlichen Russland, namentlich in Bessarabien, vorgekommen.

Neues Heber-Barometer. Von H. Wild. (Lu le 23 septembre 1875.)

(Mit einer Tafel.)

In meiner Abhandlung «Über die Bestimmung des Luftdrucks»[1]) habe ich auf S. 77 unter dem Titel: «Neues Heber-Barometer» kurz ein Instrument beschrieben, welches ich gewissermaassen als Resultat meiner bezüglichen Studien zu Anfang des Jahres 1873 von der Werkstätte für physikalische Instrumente in Genf, die unter der Direction des Hrn. Turrettini steht, habe anfertigen lassen. Es ist dort ebenfalls bereits erwähnt, dass das neue Instrument eigentlich nur eine Verbesserung von ältern Heber-Barometern repräsentirt, welche Hr. Kupffer seiner Zeit von Girgensohn und Krause für meteorologische Observatorien und Stationen in Russland hat construiren lassen und die, wie es scheint, nicht allgemein bekannt geworden sind.

Seither sind über 40 dieser neuen Instrumente an meteorologische Stationen in Russland vertheilt worden, andere haben mit dem besten Erfolge auf weiten und beschwerlichen Reisen im Innern gedient, so dass ich es nunmehr für gerechtfertigt halte, eine genauere Beschreibung des Instrumentes zu geben.

Dasselbe ist sammt einigen Zuthaten auf der beiliegenden Tafel mit Weglassung seines mittlern Theils in ¼ natürlicher Grösse in der Vorderansicht und im Durchschnitt dargestellt.

Die beiden Glasröhren *a* und *b* sind vermittelst Ringen von Leder (auch schwefelfreiem Kautschouk), die durch ringförmige Eisenmuttern ein- und angepresst werden, in Durchbohrungen des Eisengefässes *c* quecksilberdicht eingesetzt und zwar endigt die kurze Röhre *b* unmittelbar an der innern Wandung des Gefässes, während die längere *a* im Innern sehr nahe bis zu einer eisernen Scheidewand *d* im Gefässe heruntergeht, welche Scheidewand nur vertikal unter dem Rohre *b* eine kleine Öffnung besitzt. Sie scheidet gewissermaassen den obern festen Theil des Gefässes von dem untern, der einen Ledersack ähnlich demjenigen des Fortin'schen Gefäss-Barometers repräsentirt. Das Leder ist an einem Eisenringe *e* befestigt, welcher durch einen zweiten Ring und eine Schraubenmutter *f* quecksilberdicht an die Scheidewand *d* angepresst wird.

Aussen auf das Gefäss *c* schraubt sich dann ebenfalls ganz ähnlich wie beim Fortin'schen Barometer der Eisendeckel *g* mit der Schraube *h* zum Heben des Ledersackes auf. Die kurze Röhre *b* ist an ihrem obern Ende ebenfalls vermittelst umgepresster Leder- oder Kautschoukringe quecksilberdicht durch eine Eisenfassung mit Stahlhahn *i* verschlossen. Die Durchbohrung des Hahnes geht zuerst vertikal aufwärts und dann in seiner Axe nach hinten; vorn besitzt er ein Viereck, auf welches sich ein kleiner Schlüssel zum Drehen des Hahns aufschieben lässt, und ein Stift mit Anschlägen rechts und links regulirt wie bei einem Gashahn die Bewegungsgrenzen des Hahnes.

Auf die Fassungen der beiden Röhren am Eisengefässe *c* schrauben sich nun aussen die Messingröhren *k* und *l* auf, die dann oben durch einen Bügel *m* mit der Aufhängevorrichtung *n* verbunden sind. Beide Röhren sind am untern Ende auf eine Länge von nahe 100$^{\text{mm}}$ verstärkt und aussen parallel zu ihrer Längsaxe genau cylindrisch abgedreht. Die Röhre *k*, welche die längere, oben geschlossene und durch ein Korkstück *o* gehaltene Glasröhre umschliesst, trägt eine Millimeter-Theilung, die auf der obern Hälfte bis zum Rande eines Längsschlitzes herangeht, so dass der in diesem Schlitze verschiebbare Nonius zur Ablesung der $^1/_{10}$ Millimeter unmittelbar die Theilung berührt. Dieser Nonius sitzt an einem die Glasröhre umschliessenden Ring, mit dessen unterm Rande seine Null-Linie zusammenfällt, und wird vermittelst einer die Glasröhre nach unten zu umschliessenden innern Messingröhre mit seitlicher Zahnstange durch Drehen des Getriebes *p* verschoben. Um den untern Rand des Ringes oder Nonius auf die Quecksilberkuppe einstellen zu können, ist zur Beleuchtung von hinten auch die Rückseite der Röhre mit einem entsprechenden Längsschlitz versehen. Die zweite Röhre *l* ist an ihrem untern Ende ebenfalls mit solchen diametral gegenüberstehenden Längsschlitzen versehen, besitzt aber keine Theilung; es wird vielmehr der Nullpunkt der Theilung auf der Röhre *k* oder irgend ein anderer Theilstrich dadurch auf die zweite Röhre für die Einstellung der zweiten Quecksilberoberfläche in dieser übertragen, dass ein ∞-förmiger Doppelring (*q*), der beide Röhren umfasst und dessen unterer Rand senkrecht zu seiner Axe abgedreht ist, mit dem letztern auf den bezüglichen Theilstrich der Röhre *k* eingestellt und dann geklemmt wird. Zur bessern Einstellung auf den Theilstrich besitzt der Ring in der Gegend der Theilung einen kleinen Ausschnitt (sieh die Vorderansicht). Die zweite Röhre hat ferner oberhalb der Schlitze zwei kreisförmige Öffnungen, von welchen die vordere zum Aufstecken des Schlüssels auf den Hahn, die hintere zum Austritt des Quecksilbers aus der Durchbohrung desselben dient. In den obern Theil der Röhre *l* ist endlich das in einer besondern Messingröhre oben und unten durch Korke befestigte Thermometer eingeschoben, dessen Gefäss *r* denselben Durchmesser wie das Barometerrohr hat und das auf der Röhre einfach in ganze Grade getheilt ist. Diametral gegenüberstehende Schlitze in den Messingröhren gestatten, das von hinten beleuchtete Thermometer leicht und sicher abzulesen.

---

[1]) Repertorium für Meteorologie, Bd. III, № 1, Mai 1873.

Zur Aufhängung sind dem Instrument ein oberer Halter *t*, in dessen aufgeschnittenen Ring mit konischer Vertiefung sich der Knopf *s* der Aufhängevorrichtung *n* des Instruments einlegt, und ein unterer Ring *u* mit Stellschrauben beigegeben, welche gegen das Gefäss *c* seitlich angeschraubt werden und so die genaue Vertikalstellung des Instruments gestatten. Hiebei kann der vermittelst einer Öse an einem Faden aufzuhängende Schlüssel *v* zum Stahlhahn als Senkel benutzt werden. Von den Schlüsseln *w* und *x* endlich dient der erstere zum Anziehen der Klemmmuttern für die Röhrenfassungen und der letztere zum Anziehen der Mutter, welche den Ledersack anpresst. Der Ring an der Aufhängevorrichtung *n* bezweckt, das Instrument auch unter Umständen an einem gewöhnlichen Nagel aufhängen zu können.

Die Füllung und Zusammensetzung des Barometers ist eine sehr einfache. Nach Reinigung aller Theile des zerlegten Instrumentes wird zunächst auf das eine Ende der kurzen Glasröhre der Stahlhahn aufgepresst, derselbe geschlossen und das andere Ende der Röhre in der betreffenden Öffnung des Eisengefässes befestigt. Darauf wird die — entweder durch Auskochen oder nach der von mir angegebenen Methode mit Hülfe der Luftpumpe oder endlich vermittelst des vortrefflichen Weinhold'schen Apparates mit Quecksilber gefüllte — Barometerröhre mit der Öffnung nach oben ebenfalls in das mit seiner Öffnung nach oben gekehrte Eisengefäss dicht eingesetzt und jetzt das ganze Gefäss (sammt der kurzen Röhre) bis nahe zum Rande mit Quecksilber gefüllt. Man legt dann die Scheidewand *d* und den nach innen gestülpten Ledersack ein, — erstere so, dass ihre Öffnung über die kurze Röhre zu stehen kömmt — presst letztern vermittelst der Mutter *f* stark an und schraubt den Deckel *g* auf, wobei man zugleich die Schraube *h* so weit als möglich hebt. Kehrt man jetzt das Instrument um und bringt es in eine wenig von der vertikalen abweichende Lage, wobei man die Seite der kurzen Röhre stets nach oben wendet, so tritt die allenfalls im Sack noch zurückgebliebene Luft durch die Öffnung in der Scheidewand nach oben und entweicht in die kurze Röhre. Durch Öffnen des Hahnes und Nachschrauben der Schraube *h* wird sie leicht vollständig entfernt, was daran zu erkennen ist, dass ein Quecksilbertropfen an der Öffnung des Hahnes erscheint [2]). Nunmehr werden bei wieder geschlossenem Hahn die beiden Messingröhren aufgeschraubt, der Doppelring *q* aufgeschoben, das Thermometer eingesetzt und beide Röhren durch den Bügel *m* am obern Ende verbunden. So gefüllt kann das Instrument ohne jede Gefahr transportirt werden, wenn es nur dabei vor plötzlichen, sehr heftigen Stössen bewahrt wird.

Beim Gebrauch dreht man, nach vertikaler Aufhängung des Instruments zuerst die Schraube *h* etwas rückwärts, öffnet dann den Hahn und setzt darauf die Rückwärtsbewegung der erstern fort, bis das Quecksilberniveau im kürzern Schenkel am untern Ende des Schlitzes in der Messingröhre angelangt ist. Zur Messung des Barometerstandes in gewöhnlicher Weise wird der Doppelring *q* mit seinem untern Rand auf den Theilstrich 0 gestellt, durch Drehen der Schraube *h* das Quecksilber in beiden Schenkeln langsam gehoben, bis die Kuppe im kürzern Schenkel den untern Ringrand zu berühren scheint und darauf vermittelst des Getriebes der Ring des Noniusschiebers im langen Rohr gesenkt, bis sein unterer Rand dort in gleicher

---

2) Um für den Fall, dass selbst bei der höchsten Stellung der Schraube *h* nicht genug Quecksilber vorhanden ist, die kurze Röhre ganz zu füllen und so alle Luft zu verdrängen, nicht den Sack wieder abschrauben zu müssen, ist an der hintern Wand des Eisengefässes *c* (in der Zeichnung aber nicht sichtbar) eine mit einer Schraube verschliessbare Öffnung angebracht, durch welche man in horizontaler Lage des Instruments leicht noch die nöthige Menge Quecksilber nachfüllen kann.

Weise die Quecksilberkuppe zu berühren scheint. Die Ablesung des Nonius gibt unmittelbar den Barometerstand, der dann vermittelst des vorher beobachteten und corrigirten Thermometerstandes in üblicher Weise auf 0° reducirt wird.

Wenn das Instrument sorgfältig ausgeführt ist, d. h. die Ränder der Visirringe genau senkrecht zu ihren resp. Axen abgedreht sind und die letzteren parallel zur Längsaxe der Messingröhren stehen, so ist an dem so gemessenen Barometerstand nur noch die Correction wegen fehlerhafter Theilung und wegen allfällig in der Toricelli'schen Leere noch vorhandenen Luft anzubringen. Die letztere ist bei guter Füllung des Instrumentes gleich Null, kann aber, wenn im Laufe der Zeit Zweifel darüber entstehen sollten, jeweilen nach der Arago'schen Methode mit dem Instrumente selbst verificirt und bestimmt werden. Zu dem Ende lässt man bloss auf die Beobachtung des Barometerstandes in der oben beschriebenen gewöhnlichen Weise eine zweite folgen, wobei man z. B. den untern Ring statt auf 0 auf 40^{mm} einstellt. Fällt dann die Ablesung oben genau um 40^{mm} grösser aus, so ist der Raum oberhalb des Quecksilbers als hinreichend luftleer zu betrachten, wird sie hingegen merklich kleiner, so ist die wegen Luft in der Toricelli'schen Leere am Barometerstand anzubringende Correction gegeben durch

$$z = \frac{a}{b-1},$$

wo a die Differenz der beiden erhaltenen Stände und b das Verhältniss des Inhalts des Raumes oberhalb des Quecksilbers im geschlossenen Schenkel bei der ersten Beobachtung zu dem des verkleinerten Raumes bei der zweiten darstellen [3]). In unserem Falle entspricht dieses Verhältniss genau genug dem Verhältniss der Längen der leeren Rohrstücke. Ist z. B. wie bei den bisdahin construirten Instrumenten bei einem Barometerstand von 755^{mm} die Länge der Röhre oberhalb des Quecksilbers bei der gewöhnlichen niedrigen Stellung des letztern 80^{mm}, so wird die angenommene Hebung des Quecksilbers von 40^{mm} die Länge des leeren Röhrendes auf die Hälfte reduciren, somit $b = 2$ werden und folglich die Differenz a der beiden Stände unmittelbar die an dem in gewöhnlicher Weise beobachteten Barometerstand anzubringende Correction repräsentiren.

Die Theilungs-Correction kann gleich von Anfang an durch Vergleich der getheilten Röhre mit einem Normalmaassstabe ein für alle Male bestimmt werden. Dieselbe ist für die Länge von 0 bis 780^{mm} in dieser Art durch Vergleichung mit dem Normalmeter des physikalischen Central-Observatoriums bei 3 Instrumenten direct bestimmt worden und wurde bei allen sehr nahe übereinstimmend gleich — 0,34 Millimeter gefunden. Da die Werkstätte in Genf im Besitz eines hinlänglich richtigen Meters und einer ausgezeichneten Theilmaschine ist, so beruht dieser Fehler einer gefälligen Mittheilung des Hrn. Turrettini zufolge bloss darauf, dass in Folge eines sonderbaren Missverständnisses angenommen worden war, die Theilung solle ihre wahre Länge nicht bei 0°, sondern bei 17°,5 C. haben. Er wird also in Zukunft vermieden werden können.

Bei drei Instrumenten, die ich selbst nach dem Normalbarometer des Central-Observatoriums verificirt habe, fand ich nun in der That die Gesammt-Correction sehr nahe gleich der vorstehenden Theilungs-Correction. Ich stelle die Resultate dieser Vergleichungen nachstehend zusammen:

Turettini № 0.

Datum	Absol. Corr. auf wahren Stand				Beobachter
	mm	mm			
1873 März	— 0,35	± 0,05	13	Vergl. von	Mägis.
April	— 0,37	± 0,06	8	» »	Wild.
Dec.	— 0,38	± 0,04	20	» »	»
1875 Jan.	— 0,37	± 0,05	10	» »	»

Turettini № 1.

Datum	Absol. Corr. auf wahren Stand				Beobachter
1874 Sept.	— 0,39	± 0,04	10	» »	Mägis.
1875 Jan.	— 0,38	± 0,04	10	» »	Wild.

Turettini № 15.

Datum	Absol. Corr. auf wahren Stand				Beobachter
1875 Aug.	— 0,34	± 0,08	10	» »	Mielberg.
»	— 0,35	± 0,04	5	» »	Wild.

---

[3]) Die obige Formel setzt allerdings die Gültigkeit des Mariotte'schen Gesetzes auch für sehr niedrige Drucke voraus. Durch die bezügl. Untersuchungen von Siljeström (Svenska Vet. Acad. Handl., Bd. II, 1873, auch Pogg. Ann., Bd. 154) und die vorläufige Notiz der Herren Mendelejef und Kirpitschof (Bd. XIX, S. 469 dieses Bulletins 1874), sowie Kritik der erstern durch Mendelejef (Repert. für Experimentalphysik von Carl, Bd. X, S. 434), ist dieselbe allerdings in Zweifel gestellt worden; da indessen die Resultate dieser beiderlei Untersuchungen über denselben Gegenstand sich in Beziehung auf den Sinn der Abweichung vom Mariotte'schen Gesetz widersprechen, auch die letzteren zur Beurtheilung ihres Werthes nicht ausführlich genug dargelegt sind, so scheint es gerechtfertigt, vor der Hand noch, namentlich für Anwendungen wie die vorliegende, das Mariotte'sche Gesetz auch bei niedrigen Drucken als richtig anzunehmen.

Bei diesen drei Instrumenten scheinen also die Visirringe sehr nahe die richtige Stellung zu haben. Andere Instrumente der Art, welche ich indessen nicht selbst verglichen habe, haben dagegen bei der Verification im Observatorium oder auf Inspectionsreisen häufig von den verstehenden sehr verschiedene Correctionen ergeben, was neben persönlichen Vergleichungsfehlern wohl hauptsächlich auf eine schiefe Stellung der Visirringe zurückzuführen sein dürfte. Es wird also immerhin auch hier die Vergleichung des gefüllten Instruments mit einem Normalbarometer als Norm zur Ermittlung seiner Gesammt-Correction gelten können.

Die nahezu zwei Jahre umfassenden Beobachtungen am Instrumente № 0 zeigen anderseits eine höchst befriedigende Constanz der einmal bestimmten Correction, was hauptsächlich dem Umstande zuzuschreiben ist, dass das neue Heber-Barometer nur aus Metall und Glas zusammengesetzt ist und dass die Abschvorrichtungen keinen Verbiegungen u. dergl. ausgesetzt sind.

Neben dieser Garantie grösserer Unveränderlichkeit mit der Zeit gegenüber andern Instrumenten der Art bietet das neue Heber-Barometer gegenüber allen Gefäss-Barometern und also auch gegenüber dem sonst nahestehenden Fortin'schen Barometer den grossen Vortheil dar, dass die Ablesungsweise für beide Quecksilberniveaux eine genau gleichartige ist, also die persönlichen Differenzen ganz eliminirt werden.

Es ist ferner durch das Ansteigen des Quecksilbers in beiden Schenkeln des Barometers vor jeder Beobachtung, wie ich in der citirten Abhandlung S. 17 und folg. gezeigt habe, der störende Einfluss der Capillarität, sowohl was ihren ganzen Betrag, als was ihre Variabilität betrifft, auf ein Minimum reducirt[4].

Das Thermometer gibt, weil sein Gefäss gleichen Durchmesser wie das Barometerrohr hat und in ganz gleicher Weise wie das letztere umhüllt ist, die Temperatur des Quecksilbers in diesem, auf welche es ja besonders ankömmt, viel sicherer an, als bei den bisher üblichen Constructionen. Die Möglichkeit, die Anwesenheit von Luft in der Toricelli'schen Leere zu constatiren und ihren Einfluss zu messen, dürfte für Reisen und entfernte, schwer zugängliche Stationen wohl ebenfalls sehr ins Gewicht fallen.

Das neue Instrument ist endlich erfahrungsgemäss auf Reisen mindestens ebenso leicht und sicher gefüllt zu transportiren wie das Fortin'sche Gefäss-Barometer, besitzt aber dabei gegenüber diesem den sehr erheblichen Vorzug, dass das Quecksilber, weil es bloss mit Eisen, Glas und Leder zur Berührung kommt, nicht schmutzt. Bei allen Fortin'schen Barometern nämlich, die ich bis jetzt auf Reisen benutzt habe, wurde das Quecksilber in der Cisterne bald so unrein, dass sein Niveau nicht mehr sicher auf die Spitze einzustellen war und dass deshalb entweder schon während der Reise oder wenigstens unmittelbar nach derselben behufs neuer Verification das Quecksilber in der Cisterne durch frisches ersetzt werden musste. Hr. Mielberg hat das neue Heber-Barometer, Turrettini № 15, auf seine zweimonatliche Inspectionsreise nach Archangelsk und Kem im Juni und Juli dieses Jahres mitgenommen. Dasselbe hat dabei nicht nur den streckenweise höchst beschwerlichen Transport ganz gut ausgehalten, sondern es erwies sich auch das Quecksilber und die Röhre nach seiner Rückkunft noch so rein, dass ohne Weiteres eine neue Verification des Instrumentes erfolgen konnte. Gleiche Erfahrungen haben Hr. Dohrandt auf seiner ebenfalls mit bedeutenden Transportschwierigkeiten verbundenen Reise nach dem Amu-Darja im Frühjahre 1874, sowie Hr. Dr. Fritsche auf seiner 4monatlichen Rückreise von St. Petersburg nach Peking über Sibirien und durch die Mongolei im Sommer 1874 an zwei andern Instrumenten dieser Art gemacht.

Wenn man bei Benutzung des neuen Instruments auf einer festen Station die Vorsicht beobachtet, nach jeder Messung das Quecksilber im offenen Schenkel wieder bis zum untern Rande des Schlitzes zu senken und darauf den Hahn abzuschliessen, so wird man finden, dass das bei Heber-Barometern sonst so lästige Erblinden des Glases im offenen Schenkel und Verunreinigen des Quecksilbers daselbst durch Staub und Oxydation jedenfalls erst nach vielen Jahren eintritt.

---

[4] Der bedeutende Vortheil, welchen das Heben des Quecksilbers in beiden Schenkeln des Heber-Barometers unmittelbar vor der Beobachtung gegenüber dem üblichen Klopfen hat, geht auch daraus hervor, dass zufolge einjähriger gleichzeitiger Beobachtungen zu je 3 täglichen Terminen an dem obigen Instrument № 0 und einem vorzüglichen Naudet'schen Aneroid das erstere Instrument unerwarteter Weise dem Aneroid in seinen Angaben voraus eilte und zwar durchschnittlich bei steigendem Barometer um $0^{mm},05$, bei fallendem um $0^{mm},06$. Diese grössere Empfindlichkeit des Quecksilberbarometers ist jedenfalls nur der Beseitigung variabler Capillaritätswirkungen zuzuschreiben.

Das neue Heber-Barometer besitzt nur zwei Nachtheile gegenüber dem Fortin'chen Gefäss-Barometer, es ist schwerer und kommt im Preise höher zu stehen. Ich glaube indessen, dass diese Nachtheile durch die erwähnten Vorzüge mehr als ausgeglichen werden.

Zur Kritik und Erklärung verschiedener indischer Werke.

Von O. Böhtlingk. (Lu le 2 septembre 1875.)

Was ich hier mittheile sind nichts weiter als in Ordnung gebrachte und hier und da weiter ausgeführte Bemerkungen, die ich beim Durchlesen verschiedener indischer Werke am Rande meines Exemplars beigeschrieben habe. Mehr soll man nicht erwarten. Leider ist nicht einmal jede Vermuthung, die in's Wörterbuch aufgenommen wurde, am Rande des betreffenden Werkes vermerkt worden. Wer sie einst braucht, findet sie vielleicht dort gelegentlich. Auf meine Indischen Sprüche ist stets verwiesen worden, bei Manu und Jâǵńavalkja jedoch nur dann, wenn dort etwas Neues geboten wird. Von J. Muir übersetzte und besprochene Stellen findet man in den Indices zu seinen «Original Sanskrit Texts u. s. w.» genau angegeben. Dass ich auch einfache Druckfehler verzeichne, wenn sie dem Herausgeber entgangen sind, wird man wohl für zweckmässig erachten.

Vielleicht dankt mir dieser oder jener Leser oder der künftige Bearbeiter eines hier vorgeführten Werkes für die Geduldsprobe, die ich an den Tag gelegt habe.

I. Manu's Gesetzbuch, Ausg. von Lois. Desl.

1,10. Vgl. MBh. 3,15819. 12,13168. Hariv. 36. — 29,*a*. Vgl. Mârk. P. 48,40,*a*. — 38,*a*. Vgl. Mârk. P. 48,35,*a*. — 44,*b*,α. Lies चैवंप्रकाराणि. — 82. fgg. Vgl. MBh. 12,8501. fgg. — 95. Vgl. Spr. 5266. — 96. fg. Vgl. MBh. 5,109. fg. — 101. Vgl. Bhâg. P. 4,22,46.

2,3. Vgl. Spr. 1630. — 29,*a*. Vgl. MBh. 3,12484,*a*. — 40,*b*. संबन्धानाचरेद् mit ed. Calc. II zu lesen. — 60,*a*. Vgl. 5,139,*a*. — 88. Vgl. Spr. 1118. — 93. Vgl. Spr. 1117. — 94. Vgl. Spr. 3241. — 95. Vgl. Spr. 5003. — 99. Vgl. Spr. 1114. 3867. — 111. Vgl. Spr. 219. — 120. Vgl. MBh. 5,1398. — 121. Vgl. Spr. 504. — 134. Der Sinn ist doch wohl: Freundschaft unter Mitbürgern beruht auf zehnjähriger Bekanntschaft, unter Künstlern auf fünfjähriger, unter schriftgelehrten Brahmanen auf dreijähriger, unter Blutsverwandten auf der allerkürzesten sogar. — 135. Vgl. Âpast. 1,14,25. — 144. Vgl. Spr. 4992. — 145. Vgl. Spr. 2726. fgg. 2731. fgg. — 154. Vgl. Spr. 3508. fg. — 155. Vgl. Spr. 6163. — 156. Vgl. Spr. 3276. — 157. Vgl. Spr. 5094. — 158. Vgl. Spr. 5145. — 161. Vgl. Spr. 3646. — 163. Vgl. Spr. 536. — 167,*a*,α. Lies आ हैव. — 172,*b*,β. Trenne यावद्वेदे न जायते. — 200. Vgl. Spr. 2181. — 213. Vgl. Spr. 7288. — 214. Vgl. Spr. 687. — 215. Vgl. Spr. 4809. — 218. Vgl. Spr. 5095. — 225. Vgl. Spr. 871. fg. — 227. Vgl. Spr. 5307. — 229,*b*. Vgl. MBh. 12,3993,*a*. — 231. Vgl. MBh. 12,3995. — 234. Vgl. MBh. 13,370. — 238. fgg. Vgl. Spr. 4440. 6227. fg. 6544. fgg.

3,5,*a*. Vgl. MBh. 13,2421,*a*. — 8. Vgl. Mârk. P. 34,76. — 20,*b*. fgg. Vgl. MBh. 1,2962. fgg. — 27,*a*,β. Lies mit der ed. Calc. 1830 श्रुतशीलवते. Vgl. Comm. zu H. 475. — 54. fg. Vgl. MBh. 13,2484. fgg. — 56. Vgl. Spr. 5063. — 57. fg. Vgl. Spr. 2407. 2409. MBh. 13,2490. — 61. Vgl. MBh. 13,2487. — 72. Vgl. MBh. 3,17343. — 76,*a*,α. प्रागाहुतिः beim Schol. zu Bhaṭṭ. 1,4. — 101. Vgl. Spr. 2589. — 105. Vgl. Spr. 132. 463. 2803. — 118. Vgl. Spr. 5025. Ṛv. 10,117,6. — 119. Vgl. MBh. 13,4671,*b*. fg. — 140. Vgl. MBh. 13,4312. — 158. Vgl. MBh. 5,1227. 13,4276. — 159. Vgl. MBh. 13,4277. — 176. Vgl. MBh. 13,4292,*b*. fg. — 180. fg. Vgl. MBh. 13,4282,*b*. fgg. — 184,*a*. Vgl. MBh. 13,4305,*b*. — 185. Vgl. MBh. 13,4296. — 199. Vgl. Roth in Z. d. d. m. G. 4,433. — 238. Vgl. MBh. 13,4288,*b*. fg. — 250. Vgl. MBh. 13,4281,*b*. fg. — 259,*b*,β. Trenne बहु देयं. — 266. Vgl. MBh. 13,4240. — 276. Vgl. MBh. 13,4238. — 285. Vgl. MBh. 3,106.

4,4. 5. Vgl. Bhâg. P. 7,11,18. fg. — 16. Vgl. Spr. 1121. — 32. Vgl. MBh. 3,99. 12,8864. — 37. Vgl. MBh. 13,4970,*b*. fg. — 39,*b*. Vgl. MBh. 13,4979,*b*. — 53. Vgl. Çârñg. Paddh. 70,*b* (44,*a*). — 71,*a*. Vgl. MBh. 12,7044,*a*. 13,4968,*a*. — 78,*a*. Vgl. MBh. 13,5013,*b*. — 82,*a*. Vgl. MBh. 13,5023,*b*. — 83,*a*. Vgl. MBh. 13,5023,*a*. — 129. Vgl. Spr. 3501. — 134. Vgl. Spr. 3528. 3923. — 135. Vgl. Spr. 7514. — 138. Vgl. Spr. 2516. — 139,*b*. Vgl. Spr. 4236,*b*. — 156,*b*,β. Vgl. Spr. 28,*b*,β. — 163. fg. Vgl. MBh. 13,4990. fg. — 168. Vgl. 11,207. — 172. Vgl. Spr. 3574. — 173. Vgl. Spr. 5219. 4117. — 174. Vgl. Spr. 220. — 177. Vgl. MBh. 14,1251. — 220,*b*,α. Vgl. MBh. 12,1320,*a*,α. — 224. Vgl. MBh. 12,9452,*b*. fg. — 238. Vgl. Spr. 3090. — 240. Vgl. Spr. 1355. — 255. Vgl. Spr. 5619.

5,38. Vgl. Spr. 5491. — 47. Vgl. Spr. 5269. — 51. Vgl. MBh. 13,5642. — 55. Vgl. MBh. 13,5714. — 87. Vgl. Mârk. P. 35,29. — 109. Vgl. Spr. 202. — 128. fgg. Vgl. Spr. 6481. fg. — 139,*a*. Vgl. 2,60,*a*. — 148. Vgl. Spr. 4067. — 150. Vgl. Spr. 6756. — 155. Vgl. Spr. 3686. 3679. — 160. Vgl. Spr. 4948. — 164. Vgl. 9,30. — 165. Vgl. 9,29. — 168,*a*,α. Lies पूर्व°.

6,2. Vgl. MBh. 12,8887. — 9,*b*. Lies पर्व पौ°. — 22. Vgl. MBh. 12,8894. — 41. Vgl. MBh. 12,9969. — 45. Vgl. Spr. 3600. — 46. Vgl. Spr. 2934. — 47. fg. Vgl. Spr. 153. 152. 3510. — 56. fg. Vgl. MBh. 12,9975. fg. — 66. Vgl. Spr. 2922. — 72. Vgl. Mârk. P. 39,10. Bhâg. P. 3,28,11. — 76. fg. Vgl. MBh. 12,12463. fg. — 85,*a*,α. Lies क्रमयोगेण. — 90. Vgl. MBh. 12,10860.

7,8. Vgl. Spr. 4446. — 11. Vgl. Spr. 5384. — 23,*b*. Vgl. R. ed. Schl. 2,67,28,*b*. — 39,*b*,β. कुत्रचित् st. कर्हिचित् Çam̃k. zu Çâk. 8,12. — 41,*b*,α. Die richtige Lesart ist सुदाः पैजवनश्चैव. — 64. Vgl. Spr. 4522. — 74. Vgl. Spr. 1377. — Nach 86 Einschaltung. Vgl. Spr. 2938. — 99. Vgl. Spr. 630. — 102. fg. Vgl. Spr. 3713. fg. — 104,*b*,β. Vielleicht सुसंवृतः zu lesen. — 105. Vgl. Spr. 3692. — 106. Vgl. Spr. 4378. — 110. Vgl. MBh. 12,3586. — 122. Vgl. MBh. 12,3271,*b*. fg. — 147. Vgl. Spr. 2107. — 179. Vgl. Spr. 984. — 187,*a*,α. Lies तन्मार्गं. — 191. Vgl. MBh. 6,698,*b*. fg. 12,3728,*b*. fg. — 195,*b*. fg. Vgl. Hit. III,82. —

198. Vgl. Spr. 7020. 7019. — 199,*a*. Vgl. Spr. 6065,*b*. — 212. Vgl. Spr. 2039. — 213. Vgl. Spr. 958. — 218. Vgl. Spr. 5910.

8,12. Vgl. MBh. 2,2326. — 13. Vgl. Spr. 6838. — 15. Vgl. Spr. 3089. MBh. 3,17413. — 16. Vgl. MBh. 12,3377. — 17. Vgl. Spr. 1345. — 19. Vgl. MBh. 2,2328. — 26. Vgl. Spr. 848. — 84,*a*,α. Vgl. Spr. 923,*b*,α. — 85. Vgl. 8,91. Spr. 1438. 4717. — 88. Vgl. 8,113. — 91. Vgl. 8,85. Spr. 1438. 4717. — 92. Vgl. Spr. 5311. fg. — 95,*b*,α. Die richtige Lesart ist ऽर्थवैकल्यम्. — 98. Vgl. Spr. 3856. 6362. — 99. Vgl. Spr. 7366. 6362. — 113. Vgl. 8,88. — 114,*a*,α. Trenne वा हारयेदेनम्. — 168,*b*. Vgl. Spr. 4403,*b*. — 227. Vgl. MBh. 7,2149. Hariv. 736. — 251,*a*,α. Verbinde चैवंप्रकाराणि. — 262. Vgl. Spr. 6040. — 304. Vgl. Spr. 6915. — 308. Vgl. Spr. 568. fg. — 316. Vgl. Spr. 6442. — 318. Vgl. Spr. 5736. — 335. Vgl. Spr. 4065. 430. — 371. fgg. Vgl. MBh. 12,6105. fgg. — 416. Vgl. Spr. 4570.

9,3. Vgl. Spr. 4067. — 4. Vgl. Spr. 1699. — 8. Vgl. Spr. 3890. — 13. Vgl. Spr. 4044. — 14. Vgl. Spr. 3822. 3668. — 17. Vgl. Spr. 6412. MBh. 13,2258,*b*. fg. — 18. Vgl. Spr. 3685. — 20. Vgl. Çâṅkh. Gṛhj. 3,13. — 23. Vgl. MBh. 1,8335. fgg. — 26. Vgl. Spr. 4158. 6552. — 27. Vgl. MBh. 13,2494. *b*,β. Trenne स्त्री नि°. — 29. Vgl. 5,165. — 30. Vgl. 5,164. — 47. Vgl. Spr. 6652. 6650. — 87,*a*,β. Trenne सजात्या स्थि°. — 95,*a*. Vgl. MBh. 13,2430,*a*. — 107. Vgl. Ait. Br. 7,13. — 111,*b*,β. पृथक्क्रिया als Comp. zu fassen. — 123,*b*,α. Die richtige Lesart ist ऽज्येष्ठवृषास्. — 124,*a*,β. Die richtige Lesart ist वृषभषोडशाः. — 131,*a*. 132,*a*. Vgl. MBh. 13,2472. — 138. Vgl. Spr. 4127. — 158. fgg. Vgl. MBh. 1,4671. fgg. — 178. Vgl. MBh. 13,2566. — 213. Vgl. MBh. 13,5119. — 214. Vgl. MBh. 13,5122. — 221,*b*,α. Die richtige Lesart ist राष्ट्रात्त°. — 226,*a*,α. *b*,β. Vgl. MBh. 12,3316,*b*. — 227. Vgl. MBh. 5,1352. — 269,*a*,β. Lies मूलप्रणिहिताश्च. — 296. fg. Vgl. MBh. 12,12007. fg. — 302. Vgl. Ait. Br. 7,14. — 304. Vgl. Spr. 2228. 5162. — 305. Vgl. Spr. 743. 4845. — 306. Vgl. Spr. 4273. 4836. — 307. Vgl. Spr. 5136. — 308. Vgl. Spr. 5983. — 309. Vgl. Spr. 3962. 4168. — 314. Vgl. Spr. 5582. — 317. Vgl. Spr. 4223. — 320. Vgl. MBh. 12,2937. — 321. Vgl. MBh. 5,482. 12,2010. 2938. — 327. Vgl. MBh. 12,2290,*b*. fg.

10,28,*b*. fgg. Vgl. MBh. 13,2577. fgg. — 58. fg. Vgl. MBh. 13,2603. fg. — 64,*b*,β. Trenne गच्छत्या सप्त°. — 76. Vgl. MBh. 14,1255. — 93,*b*,β. Zu verbessern निगच्छति. — 97. Vgl. Spr. 6582. fg. — 126. Vgl. MBh. 12,10887.

11,1. fgg. Vgl. MBh. 12,6039. fgg. — 18. Vgl. MBh. 12,4879. — 27. fgg. Vgl. MBh. 12,6053,*b*. fgg. — 54. Vgl. Spr. 4492. — 55. Vgl. Spr. 329. R. ed. Gorr. 2,79,17. — 73. Vgl. MBh. 12,1244. — 75,*a*. Vgl. MBh. 12,1245,*a*. — 76. Vgl. MBh. 12,1245,*b*. fg. — 79,*b*. Vgl. MBh. 12,1246,*b*. — 119,*a*,β. Wenn ṚV. 6,49,5 gemeint sein sollte, würde स मेत्यृचा die richtige Lesart sein. Hierbei müsste eine unregelmässige Contraction angenommen werden. — 146. Vgl. MBh. 12,6074. — 189,*a*,β. Ich würde ohne Bedenken कांचित् lesen. — 202,*a*,β. Die richtige Lesart ist संनिवेश्य. — 207. Vgl. 4,168. — 228. Vgl. MBh. 13,5538. — 229. Vgl. MBh. 13,5536. — 238. Vgl. Mallin. zu Kumâras. 5,2. MBh. 13,5845. 14,1441. — 252,*b*,β. Lies यत्किं चेदम् und vgl. ṚV. 7,89,5.

12,10. Vgl. Mârk. P. 41,22. — 37,*a*,α. Man könnte ज्ञातं vermuthen. «Wovon er wünscht, dass es von Jedermann gekannt werde» so v. a. «was er vor Niemanden geheim zu halten braucht». — 100. Vgl. Bhâg. P. 4,22,45.

Spr. 4538 wird Manu zugeschrieben, fehlt aber in unseren Ausgg.

Die Parallelstellen bei Jâǵńavalkja ersieht man aus Stenzler's Uebersetzung dieses Gesetzgebers.

II. Jâǵńavalkja's Gesetzbuch, Ausg. von Ad. Fr. Stenzler.

1,22,*b*,α. Lies चाप्युपस्थानं. — 33,*a*,β. शुक्त ist «sauer Gewordenes». — 37,*a*,α. Trenne आ षोडशाद् द्वा°. — 40. In der Uebersetzung ist «gute» st. «heilige» zu lesen. — 71. Vgl. Spr. 7176. — 77,*b*,α. Trenne आ शुद्धेः. — 85. Vgl. Spr. 4067. 4454. — 117,*a*,β. वर ist nicht übersetzt. — 129,*b*,α. Lies विरुद्धप्रसङ्गेन. — 136. Vgl. Çat. Br. 7,5,2,41. — 153,*b*,α. Trenne आ मृत्योः. — 179,*b*. Vgl. Spr. 920,*b*. — 190,*b*. fg. Vgl. Mârk. P. 35,18. — 192. Vgl. Mârk. P. 35,19,*b*. fg. — 193,*b*. fg. Vgl. Mârk. P. 35,21,*b*. fg. — 196. fg. Vgl. Mârk. P. 35,24. fg. — 200. Vgl. Spr. 3423. — 207. Vgl. MBh. 3,13419. — 250. Vgl. Mârk. P. 30,13. — 252. fg. Vgl. Mârk. P. 30,16. fg. — 262,*b*,α. ज्ञाति bedeutet schwerlich «Kenntniss»; vgl. das Wörterbuch. — 277,*b*,β. शुभ nicht «vorzüglich», sondern «schmuck». — 288. Besser «herbeigeholt» als «zusammengelegt». — 316. Vgl. Spr. 632. — 336. Vgl. Spr. 568. — 340. Vgl. Spr. 4206. — 350. Vgl. Spr. 5124.

2,2,*a*,α. Lies श्रुताध्ययनसंपन्ना. — 19,*a*,β. Lies व्यवहारान्. — 32,*a*,α. व्यसनिन् ist nicht übersetzt. — 87. Lies «Und gleiche Zeugen sollen mit u. s. w.» — 268,*b*,α. Lies व्ययवत्तश्च.

3,8. Vgl. Spr. 4823. — 9. Vgl. Spr. 3854. 3858. — 11. Vgl. Spr. 6592. — 19,*a*,β. Lies °दर्शनाद्ध्रुवम्. — 23,*a*,α. Trenne आ दत्त°. *b*,*a*. Trenne त्रिरात्रमा व्र°. — 38,*b*,β. Lies °गन्धांस्तथैव च. — 61. Vgl. Spr. 6823. — 65. Vgl. Spr. 2922. — 112,*a*,α. यथाविधानेन fasse ich als Compositum. — 133. Vgl. Spr. 6152. — 165. Vgl. Spr. 5989. — 166. fg. Vgl. Maitrjup. 6,30. — 188,*b*,β. यावदाहूत° alter Fehler für यावदाभूत°. — 201,*b*. Vgl. MBh. 13,7760,*a*. — 209,*b*,β. Vgl. MBh. 13,4279,*b*,β. — 226,*b*,α. व्यवहार्य ist «verkehrsfähig» nach Stenzler's eigener Verbesserung.

III. Râmâjaṇa 1. 2. Ausg. von Schl.

1,1,54,*b*,β. Lies दिव्यवपुस्तदा. — 67,*a*,α. Lies अनुमान्य mit der ed. Bomb. — 93,*a*. Trenne दश वर्षसहस्राणि दश वर्षशतानि. — 2,18. Vgl. Uttararâmak. 27,16. fg. (36,7. 8 in der Ausg. von 1862). — 31,*a*,α. Lies क्रौञ्चौ. — 4,21,*b*,α. Lies mit der ed. Bomb. औदुम्बरीं बृसीम्. — 30,*b*,β. Lies जनसंसदि. — 31,*a*,β. Lies ममेतिवृत्तं. — 6,2,*b*,β. Lies त्रिषु. — 7,9,*a*,α. Lies mit Gorr. नरेन्द्रवचनासक्ता°. — 14,*b*,β. Lies परदाराभिमर्शकाः. — 9,16,*a*,α. Lies वासोभिः. — 40,*b*,α. Lies ताः. — 12,31. Vgl. Spr. 3655. — 13,5,*a*,α. अभिपुत्य die bessere Lesart. — 27,*b*,α. Lies वासोभि°. — 30,*a*,β. Lies कुशलैर्द्विजैः. — 41,*b*,α. Lies प्रास्यन्ति. — 14,25,*b*,α. Lies तप्तहाटक°. — 17,6. Vgl. Spr. 2521. — 7. Vgl. Spr. 5151. — 8. Vgl. Spr. 270. — 23,10. Vgl. MBh. 4,2269. — 24,5,*a*,β. Lies गीतनृत्यं च. — 27,16,*b*. fgg. Vgl. Spr. 2275. fg. — 28,6,*b*,β. Lies ज्याशब्दप्रतिबोधिता. — 7,*b*,β. Lies विनिःसृतः. — 30,17,*b*,β. Lies mit der ed. Bomb. सुवृत्तया. — 41,1,*b*,β. Lies कृतात्त°. — 43,26,*b*,β. Lies सह मरुद्गणैः. — 46,14,*b*,α. Lies mit der ed. Bomb. पुत्र. — 48,17,*a*,β. Lies mit Gorr. कामार्तास्त्र°. — 52,15,*b*. Ich trenne पूजा von वाक्येन und verbinde dasselbe mit कृतम् (= कृता; vgl. den Gebrauch von शक्यम्). — 54,7,*a*,α. Lies des Metrums wegen mit der ed. Bomb. रुदती. — 14. Vgl. Spr. 3351. — 16,*b*,α. ed. Bomb. besser चलं पतं. — 55,2,*a*,α. Lies des Metrums wegen mit Gorr. कुम्भारवाऽऽहताः. — 7,*a*,α. Lies mit der ed. Bomb. साश्वरथपादाता. — 56,11,*a*,β. Lies mit den beiden anderen Ausgg. कङ्कालं मु°. — 57,20,*b*,β. Lies कांचन. — 58,22. Vgl. Spr. 2974. — 59,15,*a*,α. Lies एतद्वचननैष्ठुर्यमूचुः. — 21,*a*,α. Lies mit den beiden anderen Ausgg. प्राणातिपात°. — 60,11,*a*,α. Lies mit der ed. Bomb. अभ्यागमन्. — 62,25,*a*,α. Lies mit der ed. Bomb. अर्घ्याभिर्. — 63,1,*b*,β. Lies des Metrums wegen mit der ed. Bomb. तपःफलाचिकीर्षवः. — 11,*b*,α. Lies mit der ed. Bomb. सर्वं मु°. — 21,*b*,α. Lies mit der ed. Bomb. भगवान्नाह. — 28,*a*,β. Lies des Metrums wegen mit Gorr. मरुद्गणावृतः. — 70,21. fgg. Vgl. 2,107,*b*. fgg. — 72,13,*b*. Vgl. MBh. 1,953,*b*. — 73,32,*b*,α. Lies mit der ed. Bomb. चतसृणां. — 74,17,*a*,β. Lies mit der ed. Bomb. राज्ञा राज°. — 21,*b*,β. Lies खल्वस्य.

2,3,15,*b*,α. Füge mit der ed. Bomb. च nach दधि hinzu. — 4,22,*a*,α. Lies mit der ed. Bomb. त्वयाद्य st. त्वद्य. — 5,7,*a*,α. Lies त्वरमाणश्च. — 11,9,*a*,β. अनुमृश्योद्धरस्व ed. Bomb. — 11,*b*,α. Lies दर्पाच्च. — 15,13,*b*,α. Lies तथाज्ञातीयम्. — 18,16. Vgl. Spr. 5031. — 20,35. Vgl. Spr. 1347. — 21,13. Vgl. Spr. 2180. — 49,*a*,α. संभृत्य besser ed. Bomb. — 22,18,*b*,β. Lies mit der ed. Bomb. नान्यद्दैवात्. — 23,17. Vgl. Spr. 6057. — 24,23. Vgl. Spr. 6340. — 24. Vgl. Spr. 4548. — 25. Vgl. Spr. 6496. — 25,28,*a*,β. Trenne °वाच्य द्विजास्ततः. — 26,9,*a*,β. Lies mit der ed. Bomb. पुष्येण राघव. — 31,*a*,β. Lies शेषा. — 34. Vgl. Spr. 1006. — 35. Vgl. Spr. 7249. — 36. Vgl. Spr. 1496. — 27,4. fg. Vgl. Spr. 1027. — 6. Vgl. Spr. 3337. — 18,*a*,β. Lies पद्मिनीर्विमलोदकाः. — 28,17,*b*,α. यथार्हैर्वन° ed. Bomb. — 29,18. Vgl. Spr. 1141. — 30,9,*a*,α. Der Comm. in der ed. Bomb. fasst पथ्यंचराम् als Adj. = इष्टानुवर्तिनीम्. — 35. Vgl. Spr. 3479. — 36. Vgl. Spr. 7320. — 46,*b*,β. Lies एवोपचक्रमे oder mit der ed. Bomb. एव प्रचक्रमे. — 33,18,*a*,α. Lies mit den beiden anderen Ausgg. समुद्धृत°. — 34,5,*b*,β. मन्दयाश्लक्ष्णयाब्रवीत् ed. Bomb. — 35,8,*a*,α. Lies mit der ed. Bomb. मावमंस्थाः. — 14. Vgl. Spr. 980. — 15,*b*. Lies mit der ed. Bomb. स्रवेत् und निगदितं. — 16,*a*. Lies mit der ed. Bomb. असद्ग्राहं विघ्न. — 26. Vgl. Spr. 6737. — 36,14,*a*,α. Lies माहिते d. i. मा अहिते (Voc.). — 17,*b*,β. Lies तन्नावबुध्यत. — 37,3. Vgl. Spr. 5660. — 16,*b*,α. नैवं ed. Bomb. — 38,7,*b*,β. तन्मा ed. Bomb. — 39,19,*a*,β. Lies वचनमब्रवीत्. — 20. Vgl. Spr. 752. — 21. Vgl. Spr. 1471. — 22. Vgl. Spr. 751. — 23. Vgl. Spr. 3204. — 29. Vgl. Spr. 3552. — 30. Vgl. Spr. 4848. — 40,1,*b*,β. Lies प्रदक्षिणम्. — 42,*a*,*a*. Lies mit der ed. Bomb. इवायान्ती. — 45,*a*,β. Lies mit der ed. Bomb. उपालब्धा. — 45,5,*a*,α. Lies सस्नेहं. — 46,23. Vgl. Spr. 4192. — 47;5,*a*,β. Lies तथावितथ°. — *b*,β. Lies mit der ed. Bomb. तापसा. — 51,2,*b*,α. Lies प्रत्याश्वसिहि. — 17. fgg. Vgl. 2,86,17. fgg. — 52,31,*b*,β. Lies नृपमते. — 61,*a*,α. Lies mit der ed. Bomb. गुह. — 53,23,*a*,α. Lies स्वस्थश्च. — 32,*b*,β. Lies mit der ed. Bomb. इवोद्धृतौ. — 54,4,*b*,α. Lies mit der ed. Bomb. निर्वृत्तमात्रे. — 27,*b*,β. Lies mit der ed. Bomb. पर्वतः st. सर्वतः. — 56,12,*b*,β. Lies mit der ed. Bomb. चित्रकूटं. — 59,8,*b*,α. Lies परिम्लानाः. — 61,11,*a*,β. Lies mit der ed. Bomb. राघवः. — 16. Vgl. Spr. 3334, wo «gefressen» st. «herbeigebracht» zu lesen ist. — 23,*a*,α. Lies mit der ed. Bomb. द्विजातिचरितो. — 24. Vgl. Spr. 2070. — 62,8. Vgl. Spr. 4540. — 13. Vgl. Spr. 3828. — 15. Vgl. Spr. 6530. — 16. Vgl. Spr. 6350. — 63,5. Vgl. Spr. 5189. — 6. Vgl. Spr. 2175. — 7. Vgl. Spr. 1591. — 8. Vgl. Spr. 679. — 64,30,*a*,α. Lies ते प्रियः. — 65,8,*b*,α. Lies mit der ed. Bomb. स्नान°. — 22,*b*,β. Lies mit der ed. Bomb. पेतनुर्धरणीतले. — 67,8. fgg. Vgl. Spr. 3617. fgg. — 25. Vgl. Spr. 5159. — 28,*b*. Vgl. M. 7,23,*b*. — 29. Vgl. Spr. 5112. — 30. Vgl. Spr. 5763. — 31. Vgl. Spr. 830. — 69,4,*a*,α. Man könnte तथा गाप्ति (= गापत्ति) st. तदा शाप्ति vermuthen. — 74,11. Vgl. Spr. 83. — 20,*b*,α. Lies बलीवर्दा. — 75,16,*b*. भरतो तीव्रव्रणो तुद्येव (तुदेव metrisch falsch) ed. Bomb. — 32,*a*,α. Lies mit der ed. Bomb. अग्निदायके. — 77,22,*b*,β. Lies mit der ed. Bomb. सावशेष°. — 80,6,*a*,β. Lies स्थाणून्. — 81,12,*a*,β. गणवल्लभान् (= सेनानायकान् Comm.) ed. Bomb. — 82,16,*b*,β. Lies mit der ed. Bomb. निहितचेतसः. — 84,18,*a*,α. Lies mit der ed. Bomb. स्वाशिता. — 86,17. fgg. Vgl. 2,51,17. fgg. — 87,8,*a*,β. Lies mit der ed. Bomb. उपगुह्य. — 88,20,*b*,β. Lies mit der ed. Bomb. विपक्वतानिव. — 90,15,*b*. आशङ्के मैवं ed. Bomb., मयि ते मा विशङ्केयं न चाहं कर्तुमुत्सहे ed. Gorr. Man könnte आशङ्केमैवं vermuthen. — 91,15,*a*. Besser स्रवन्तु und सुनिष्ठिताम् ed. Bomb. — 20,*b*,α. Lies mit der ed. Bomb. चोष्यं st. शोष्यं. — 37,*b*,β. Besser राजवत् st. राघवः ed. Bomb. — 94,3,*a*,β. Lies विनाभवः. — 18,*b*,β. Besser °संमतान् st. संयता ed. Bomb. — 96,8,*b*. बहुशो भ्रमितश्चाद्य तव चैवं (besser) ed. Bomb. — 29,*b*,α. Lies पिनाकीव. — 97,6,*b*. Vgl. MBh. 3,11110,*b*. — 23,*b*,β. Lies राघव शा°. — 98,11,*b*,β. Lies अन्यथागतः. — 103 in der Unterschrift उदकक्रिया zu lesen. — 104,13. Vgl. Spr. 6567. — 19,*a*,β. Lies ववृतिरे. — 20,*a*,β. Lies उपगुह्य; उपसंगृह्य दुःखिता ed. Bomb. — 105,5. Vgl. Spr. 7101. — 6. 7. Vgl. Spr. 5109. fg. — 8,*b*,β. शाधि erklärt der Comm. in der ed. Bomb. durch शिक्षयसि. Man könnte शास्सि vermuthen. — 13. Vgl. Spr. 3561. — 14. Vgl. Spr. 6948. — 15. Vgl. Spr. 5123. — 16. Vgl. Spr. 5098. — 17. Vgl. Spr. 184. — 18. Vgl. Spr. 839. — 19. Vgl. Spr. 913. — 20. Vgl. Spr. 6979. — 21. Vgl. Spr. 2104. — 22. Vgl. Spr. 3327. — 23. Vgl. Spr. 7411. — 24. fg. Vgl. Spr. 5093. — 26. Vgl. Spr. 3566. — 27. fg. Vgl. Spr. 5155. fg. — 29. Vgl. Spr. 5942. — 35,*a*,β. Besser विलापकृदिति तदा ed. Bomb. — 106,22,*a*,α. Lies बालः स्थानेन. — 107,12. Vgl. Spr. 4127. — 13. Vgl. Spr. 1474. — 108,3. 4. Vgl. Spr. 1500. fg. — 5. 6. Vgl. Spr. 5102. fg. — 15. Vgl. Spr. 5227. — 16. Vgl. Spr. 2758. — 17. Vgl. Spr. 6778. — 109,3. Vgl. Spr. 3764. — 4. 5. Vgl. Spr. 1833. fg. — 9. Vgl. Spr. 1652. — 10. Vgl. Spr. 6726. — 11. Vgl. Spr. 1336. — 12. Vgl. Spr. 1258. — 13. Vgl. Spr. 6728. — 14. Vgl. Spr. 2693. — 15. Vgl. Spr. 1354. — 18,*a*. Lies mit der ed. Bomb. नतश्चल°. — 21. Vgl. Spr. 1665. — 22. Vgl. Spr. 4612. — 28. Vgl. Spr. 1564. — 31. Vgl. Spr. 6719. — 111,2. 3. Vgl. Spr. 4146. fg. — 9. Vgl. Spr. 5307. In der Note स्वप्रतिकारं zu lesen.

IV. Râmâjaṇa, Ausg. von Gorr. 1—6.

1,1,105,*b*,β. Lies येन st. तेन. — 2,10,*b*,β. Lies तस्माच्छ्लोको. — 4,6,*a*,β. Trenne त्रयो वार्त्ता. — 124,*a*,β. Trenne पञ्च सर्गास्. — 5,1,*b*,α. Trenne आ मनोः. — 6,28,*a*,α. Trenne आ योजनाद्वा. — 9,6,*b*,α. Verbinde यथायोगम्. — 12,29,*b*. fg. Vgl. Spr. 3655. — 13,4,*b*,β. Verbinde यथाकालम्. — 25,*b*,α. Lies अष्टाश्रयः. — β. Lies सूक्ष्म°. — 14,43,*a*,β. Verbinde त्रिदशेश्वरद्विपम्. — 16,6. Vgl. Spr. 2521. — 7. Vgl. Spr. 5151. — 8. Vgl. Spr. 270. — 18,12,*b*,β. Verbinde कारयामहे. — 24,9,*a*,β. Vgl. MBh. 3,2027,*b*,β. — 28,15,*b*. fgg. Vgl. Spr. 2275. fg. — 33,22,*a*,β. Verbinde सभाजितः. — 35,7,*a*,α. Verbinde वसुनामा°. — 36,8,*a*,α. Lies भर्तृव्रतावाद्. — 39,28,*b*,β. Lies परिस्रुतम्. — 41,29,*b*. Lies सर्वान्न ह्निं°. — 44,19,*b*,*a*. Lies प्रत्युवाच. — 45,19,*a*,α. Lies शरशुभ्रम्. — 47,8,*a*,α. Lies प्रागुदक्प्रवणे. — 20,*a*,α. Lies रोदीरिति. — 49,20,*a*,α. Lies सुरश्रेष्ठं. — 55,14. Vgl. Spr. 3351. — 60,25. Vgl. Spr. 2974. — 62,11,*b*,α. Verbinde यदाहृता. — 63,16,*a*,β. Lies लभे. — 70,15,*b*,α. Lies वसिष्ठादीन्. — 19,*b*,β. Lies अस्तु; vgl. ed. Schl. 68,17,*b*,β. — 72,31,*b*,α. Lies दशरथस्येमौ. — 32,*a*,α. Trenne आ मनोरिति. — 74,9,*b*,β. Trenne विख्यातैरा प्र°. — 29,*a*,α. Lies पयस्विनीनां. — 75,8,*b*,α. Lies वसिष्ठादीन्. — 77,46,*b*,β. Lies काश्यपो.

2,1,9,*a*,β. Lies °प्रतिपन्नकाः. — 22,*a*,β. Verbinde अधितिष्ठत्तम्. — 3, 2, *a*, β. Lies श्वो. — 6,22,*b*,α. Lies स्थापयता. — 7,3,*a*,β. Lies पण्डितमानिनि. — 8,48,*b*,β. Lies शुभे. — 11,24,*b*,β. Lies वाक्यं. — 13,27, *a*,α. Lies हलहलाशब्दम्. — 15,21. Vgl. Spr. 4260. — 22. Vgl. Spr. 995. — 27,*a*,β. Trenne त्वयापि वा. — 16,33,*b*,α. Verbinde ईषत्संज्ञा. — 17,27. Vgl. Spr. 1347. — 18,53,*a*,α. Lies तीर्णप्रतिज्ञः. — 19,18. Vgl. Spr. 1587. — 19. Vgl. Spr. 7072. — 20,19,*b*. fg. Vgl. Spr. 6058. — 20,*b*. fg. Vgl. Spr. 2976. — 22,11. Vgl. Spr. 2180. — 12. fgg. Vgl. Spr. 2726. fgg. — 23,16. Vgl. Spr. 6179. — 24,13,*b*. fg. Vgl. Spr. 5458. — 14,*b*. fg. Vgl. Spr. 4550. — 25,24,*b*,α. Lies द्रष्टुं. — 34,*b*,β. Verbinde वनेचराः. — 26,35. Vgl. Spr. 1005. — 36. Vgl. Spr. 1496. — 27,2. 4,*a*. Vgl. Spr. 1026. — 8. Vgl. Spr. 3337. — 28,32,*a*,α. Verbinde तत्रस्थस्यापि. — 29,5,*b*,α. Trenne अपि वा. — 20. fg. Vgl. Spr. 4544. fg. — 30,11,*b*,α. Lies स्वर्गभूतम्. — 31,11,*b*,α. Lies आसज्य. — 32,42,*a*,α. In der Note zu d. St. S. 471 ist शाख्यायनगोत्रः zu lesen. — 34,7,*a*,α. Lies क्वासौ. — 35,8,*a*,α. Lies दारैः. — *b*,α. Verbinde अन्तःपुरं. — 37,3. Vgl. Spr. 5676. — 13,*a*,α. Lies परिदधौ. — In der Unterschrift सप्तत्रिंशः zu lesen. — 38,19. Vgl. Spr. 6707. — 24. Vgl. Spr. 3552. — 25. Vgl. Spr. 4848. — 50,*b*,α. Richtiger परिदेवित. — 41,2;*b*,α. Trenne मह्यौ तावत्. — 21,*b*,β. Man lese mit den beiden anderen Ausgg. नात्याकीर्ण°. — 44,23. Vgl. Spr. 4192. — 49,25. fg. Vgl. Spr. 6308. fg. — 53,34. Vgl. Spr. 3325. — 61,10. Vgl. Spr. 732. — 11. Vgl. Spr. 2437. — 13. Vgl. Spr. 6744. — 15. Vgl. Spr. 6745. — 17. Vgl. Spr. 3015. — 19. Vgl. Spr. 7037. — 20. Vgl. Spr. 2242. — 24. Vgl. Spr. 240. — 25. Vgl. Spr. 2929. — 32. Vgl. Spr. 5878. — 62,25. Vgl. Spr. 3334. — 35. Vgl. Spr. 2174. — 38. Vgl. Spr. 4250. — 63,5. Vgl. Spr. 4540. — 11. Vgl. Spr. 2946. — 14. Vgl. Spr. 6529. — 15. Vgl. Spr. 7175. — 16. Vgl. Spr. 6913. — 64,3. Vgl. Spr. 3571. — 65,5. Vgl. Spr. 5189. — 6. Vgl. Spr. 2175. — 7. Vgl. Spr. 1591. — 12,*a*,β. Verbinde मनःसंहर्षणी. — 13,*a*,β. Lies रवौ. — 66,21,*a*,α. Trenne सप्त पूर्वं. — 67,6,*a*,α. Lies °परिपूर्णाश्च. — 68,16. Vgl. Spr. 5858. — 42. Vgl. Spr. 4543. — 69,8. fgg. Vgl. Spr. 3616. fgg. — 11. Vgl. Spr. 7284. — 16. Vgl. Spr. 6273. — 25. Vgl. Spr. 5159. — 26. Vgl. Spr. 6232. — 29. Vgl. Spr. 6333. — 30. Vgl. Spr. 830. — 31. Vgl. Spr. 2735. — 71,23,*b*,α. Trenne यथा ध्रुवं. — 74,51,*b*,β. Trenne स्वकर्म व्या°. — 76,3,*a*,α. Lies क्रूरस्वभावायाः. — 16. Vgl. Spr. 83. — 77,24,*a*,α. Lies भृशसंक्रुद्धः, भृशं संक्रुध्य wäre metrisch schlechter. — 79,17. Vgl. Spr. 329. — 80,16. Vgl. Spr. 955. — 81,22. Vgl. Spr. 6535. — 83,1,*a*,α. Lies समावृत्ते. — 33,*a*,α. Verbinde यथास्थानेषु. — 84,21. Vgl. Spr. 2383. — 85,18. fg. Vgl. Spr. 6532. fg. — 86,10,*a*,β. Trenne आ मनो°. — 91,4,*b*,α. Lies नु st. न. — 92,26,*a*,β. Lies दिवानिशम्. — 98,16,*b*,α. Trenne वल्गु द्विजानां. — 99, 9,*a*,α. Lies ताम्यामर्घं oder ताम्यामर्घ्यं. — 100,32,*a*,α. Lies चतुरश्रम्. — 35,*b*,β. Lies वेश्मसु संविधाम्. — 52,*b*,α. Trenne मधु लाजांश्च. — 105, 6. Vgl. Uttararâmak. 116,19. fg. (158,5. 6 Ausg. von Cowell). — 58,*a*,β. Lies अब्रवीत्. — 106,7,*a*,β. Trenne सुमित्रा सु°. — 109,8. Vgl. MBh. 2,174,*b*. fg. — 10. fgg. Vgl. ebend. 160. fgg. — 17. Vgl. ebend. 168,*b*. fg. — 35,*b*,β. Lies. परावित्ता°. — 36. Vgl. MBh. 2,179,*b*. fg. — 45. Vgl. ebend. 171,*b*. fg. Pankat. III,66. *a*,β. Trenne दश पञ्च. — 46. Vgl. MBh. 2,172,*b*. fg. — 58. Vgl. Spr. 5460. — 61. fg. Vgl. MBh. 2, 153. fg. — 111,11,*a*,α. Lies पतितं. — 113,9. Vgl. Spr. 4070. — 114,2. Vgl. Spr. 3561. — 3. Vgl. Spr. 6948. — 4. Vgl. Spr. 5123. — 5. Vgl. Spr. 5098. — 6. Vgl. Spr. 6979. — 7. Vgl. Spr. 839. — 8. Vgl. Spr. 913. — 9. Vgl. Spr. 2104. — 10. Vgl. Spr. 3327. — 11. Vgl. Spr. 7411. — 12. fg. Vgl. Spr. 5093. — 14. Vgl. Spr. 3566. — 15. fg. Vgl. Spr. 5155. fg. — 17. Vgl. Spr. 5942. — 18. Vgl. Spr. 3112. — 115,12. Vgl. Spr. 4127. — 13. Vgl. Spr. 1474. — 116,5,*a*,β. Trenne मा गन्तुम्. — 12. fg. Vgl. Spr. 1500. fg. — 14. fg. Vgl. Spr. 5102. fg. — 24. Vgl. Spr. 5227. — 25. Vgl. Spr. 2758. — 26. Vgl. Spr. 6778. — 38. Vgl. Spr. 3102. — 117,12. Vgl. Spr. 7101. — 13. fg. Vgl. Spr. 5109. fg. — 118,3. Vgl. Spr. 3764. — 4. 5. Vgl. Spr. 1833. fg. — 9. Vgl. Spr. 1652. — 10. Vgl. Spr. 6726. — 11. Vgl. Spr. 2693. — 12. Vgl. Spr. 1337. — 13. Vgl. Spr. 1258. — 14. Vgl. Spr. 6728. — 15. Vgl. Spr. 1354. — 21. Vgl. Spr. 1665. — 22. Vgl. Spr. 4612. — 28. Vgl. Spr. 1564. — 32. Vgl. Spr. 6719. — 120,2. 3. Vgl. Spr. 4146. fg. — 9. Vgl. Spr. 5307. — 121,13,*b*,α. Lies दातुम्. — 122,3,*b*,α. Trenne तात संभा°. — 7,*a*,α. Lies एतावदुक्त्वा. — 18. Vgl. Spr. 2228. — 19. Vgl. Spr. 743. — 20. Vgl. Spr. 4273. — 21. Vgl. Spr. 5136. — 22. Vgl. Spr. 5983. — 23. Vgl. Spr. 3962. — 24. Vgl. Spr. 4185. — 123,3,*a*,α. Trenne स सर्प. — 4,*a*,α. Lies मातरश्चास्य.

3,1,21,*b*,β. Lies अप्रभुदर्शनाः. — 2,22. Vgl. Spr. 6842. — 23. Vgl. Spr. 2884. — 24. Vgl. Spr. 3560. — 3,9,*a*,α. Verbinde नवीकृतं. — 8, 15,*b*,α. Verbinde अतोऽर्थं. — 9,7,*b*,β. Man beachte die Elision eines अ nach einem Dual. — 10,7,*a*,β. Lies °पीडिताम्. — 11,*b*. fg. Vgl. Spr. 218. — 12,*b*. fgg. Vgl. Spr. 4190. fg. — 13,4. Vgl. Spr. 4871. — 5,*b*,α. Lies वश्येन्द्रियत्वे. — 28. Vgl. Spr. 3113. — 29. Vgl. Spr. 912. — 17,17,*a*,β. Lies लोके. — 18,35. Vgl. Spr. 5587. — 19,5,*b*. fgg. Vgl. Spr. 1472. — 7. Vgl. Spr. 6364. — 20,32,*a*. Vgl. MBh. 1,2632,*c*. — 22,32. Vgl. Spr. 6737. — 23,2,*b*,α. Lies पौर्वाह्णिकं. — 8,*b*,β. Verbinde पुनःसंदर्शनाय. — 32,32,*a*,β. Trenne इतं vom Vorhergehenden. — 33,14,*b*,α. Verbinde विक्रमशूरस्य. — 34,4,*b*,β. Lies वाणौ रथगतः. — 20,*b*,β. Lies विधूमा°. — 23,*a*,α. Trenne आ कर्णात्. — 34,*a*,β. Verbinde °निःस्वनः. — 35,3. Vgl. Spr. 1260. — 4. Vgl. Spr. 1565. — 8. Vgl. Spr. 3236. — 9. Vgl. Spr. 669. — 10. Vgl. Spr. 3238. — 37,3. Vgl. Spr. 6657. — 4. Vgl. Spr. 7306. — 5. Vgl. Spr. 564. — 6. Vgl. Spr. 5536. — 8. Vgl. Spr. 5572. — 9. Vgl. Spr. 5345. — 15. Vgl. Spr. 2569. — 16. Vgl. Spr. 498. — 17. Vgl. Spr. 3581. — 18. Vgl. Spr. 6497. — 19. Vgl. Spr. 1289. — 21. Vgl. Spr. 3386. — 39,2,*b*. Vgl. 41,37,*a*. — 26,*a*,β. Verbinde गगनेचरः. — 41,1. Vgl. Spr. 7131. — 21,*b*,β. Trenne त्रिदशा गतिः. — 37,*a*. Vgl. 39,2,*b*. — 42,50. Vgl. Spr. 32. — 44,9. Vgl. Spr. 6883. — 10. fg. Vgl. Spr. 6015. fg. — 12. Vgl. Spr. 3863. — 27,*a*,β. Lies उपाश्रितः. — 45,9,*a*,α. Lies विपर्ययेण. — 10. Vgl. Spr. 5746. — 11. Vgl. Spr. 5774. — 13. Vgl. Spr. 32. — 14. Vgl. Spr. 4417. — 15. Vgl. Spr. 7342. — 22. Vgl. 5,88,25. — 46,2, *a*,α. Trenne आ केश°. — 6,*a*,α. Lies दारांस्तु. — *b*,β. Verbinde नचिराद्. — 51,2,*a*,α. Verbinde जीवितस्थाने. — 3,*a*,β. Trenne सह प°. — 33. Vgl. Spr. 7296. — 52,32,*a*,α. Verbinde रामराज्या. — 53,23,*a*,α. Lies तस्मिन्. — 55,8,*a*,α. Lies कत्थसे. — 56,14. Vgl. Spr. 1510. — 15,*b*,β. Lies रथोत्तमात्. — 27. Vgl. Spr. 6837. — 28. Vgl. Spr. 5044. — 57,11. Vgl. Spr. 7364. — 19. Vgl. Spr. 4059. — 20. Vgl. Spr. 54. अत्तमौ unsere Aenderung für अत्तमो. — 59,16. Vgl. Spr. 2815. — 20, *b*,α. Lies mit der ed. Bomb. (53,20) खड्गपत्रवनं. Dieses hatte schon Weber vermuthet in Ind. St. 1,399. — 61,36. Vgl. Spr. 3459. — 62, 1,*b*. Vgl. MBh. 3,16182,*b*. — 20,*b*. fg. Vgl. Spr. 5198. — 64,14,*a*,β. Lies लक्ष्मणं. — 65,8,*b*,α. Lies यदि चावृत्ता. — 66,6,*b*,β. Lies सीतां. — 24,*a*,β. Lies सीतया. — *b*,β. Lies नाकृथा. — 68,42,*b*,α. Wohl अपिवद्धानि zu verbinden. — 50,*b*,α. Lies गमने. — 53. fg. Vgl. Spr. 6884. fg. — 69,5. Vgl. Spr. 5191. — 14,*b*,α. Lies मुहूर्तं. — 70,16,*b*,β. Verbinde व्यवसायसहायवान्. — 71,5. Vgl. Spr. 1057. — 73,23,*a*,β. Lies शिरा-

धराम्. — 74,14,*b*,β. Verbinde उदरेमुखम्. — 31. Vgl. Spr. 6515. — 75, 1,*a*,β. Lies भ्रातरौ. — 5,*a*,β. Lies राघवौ. — 76, 20, *a*, α. Lies श्रमणा. — 77,10,*b*,β. Richtiger schriebe man तेन्द्रियसंयमः.

4,1,5,*b*,β. Lies हनूमत्प्रमुखान्. — 16,*a*,α. Lies गिरिदुर्गाणि. — 31, *b*,β. Verbinde विक्षेपादुष्टता. — 6,11,*b*. fg. Vgl. Spr. 4442. — 7,7. Vgl. Spr. 5701. — 8. Vgl. Spr. 883. — 8,26,*a*,α. Trenne सह गच्छन्ति. — 9,10,*b*,β. Lies मदोद्धतः. — 72,*b*,β. Verbinde वीरपानं. — 103. Vgl. Spr. 7241. — 10,20,*b*,α. Lies सोच्छ्वासम्. — 14,27,*a*,α. Lies रत्नानि. — 15,*b*,α. Lies उवाच. — 16,22. Vgl. Spr. 7009. — 17,5,*b*,α. Verbinde यत्किंचनप्रलापी. — 6. Vgl. Spr. 7155. — 24. Vgl. Spr. 5736. — 26. Vgl. Spr. 3863. — 30. Vgl. Spr. 2465. — 31. Vgl. Spr. 5320. — 57. Vgl. Spr. 2691. — 18,12,*b*,β. Verbinde समितिशोभने. — 28. fg. Vgl. Spr. 3194. — 19,12,*a*,β. Trenne शुचि स्मितम्. — 22. Vgl. Spr. 3342. — 24. Vgl. Spr. 7397. — 20,4. Vgl. Spr. 4848. — 11,*a*,α. Lies वानरसाध्यं त्वं und streiche diese Stelle im Wörterbuch unter साध्यत्व 3). — 18. Vgl. Spr. 4865. — 22,17. Vgl. Spr. 3894. — 23,6. Vgl. Spr. 946. — 24,4. Vgl. Spr. 3735. — 5. Vgl. Spr. 3182. — 6. Vgl. Spr. 3193. — 7. Vgl. Spr. 3195. — 26,22,*a*,β. Lies शत्रुनिवर्हणा. — 27,11,*b*,α. Lies आपाठीम्. — 20. Vgl. Spr. 1277. — 28,11. Vgl. Spr. 5668. — 14. Vgl. Spr. 5657. — 29,18,*b*,β. Lies निशम्य. — 30,6,*a*,β. Lies रावणेन. — 10,*b*. fg. Vgl. Spr. 612. — 11,*b*. fg. Vgl. Spr. 6491. — 12,*b*. fg. Vgl. Spr. 6709. — 14,*b*,α. Verbinde तत्काल°. — 20,*b*. fg. Vgl. 34,33. — 31,7,*b*,β. Lies तच्च st. तं च (तञ्च), — 31,*b*,β. Lies परिनिष्ठिताः. — 32,7. Vgl. Spr. 7055. — 34,12. fg. Vgl. Spr. 6712. fg. — 14. Vgl. Spr. 6362. — 15. Vgl. Spr. 7366. — 16,*b*. fg. Vgl. Spr. 4171. — 18,*b*. fg. Vgl. Spr. 2198. — 33. Vgl. 30,20,*b*. fg. — 37,1,*b*,β. Lies वाक्यमब्रवीत्. — 38,43,*b*. fgg. Vgl. Spr. 3706. fg. Lies hier in der Note Gorr. st. ed. Bomb. und 3098. fg. st. 3100. fg. — 39,3,*a*,β. Trenne सौम्य निर्मलः. — 14,*a*. Vgl. MBh. 3,16350,*b*. — 40,20,*a*. Vgl. Hariv. 12827,*a*. — 23,*a*,β. Lies: °विषमेषु. — 26. Vgl. Hariv. 12830,*b*. fg. — 69,*a*,β. Trenne आ मासाद्. — 42,4,*a*,β. Lies लाघवं च (लाघवञ्च). — 15,*a*,α. Lies प्रणम्य. — 43,45,*a*,β. Trenne दिवा रात्रौ. — 46,13,*b*. Schreibe राजन् ऋष्य° oder राजन्नृष्य°. — 14,*b*,β. Lies शतक्रतो. — 48,20,*a*,β. Lies उपाह्वये oder उपाह्वयन्. — 50,13,*a*,β. Lies जलकुक्कुटाः. — 51, 28,*b*,α. Verbinde यथातत्त्वम्. — 35,*b*,α. Lies विवर्णवदनाः. — 52,1,*a*,α. Lies प्रभो. — 6,*b*,β. Lies शीघ्रगामिणः. — 53,18,*b*,β. Lies हनिष्यति. — 55,9,*b*,β. Lies संगरे. — 56,10,*b*,α. Lies भूतानि. — 58,4,*b*,β. Lies संहर्षाद्. — 59,22,*b*,α. Lies विचित्य. — 60,4,*b*,β. Lies वीरस्य. — 11,*b*,α. Lies आत्रामा°. — 63,6,*b*,β. Wohl प्रभाषधे यथा वचः zu lesen.

5,1,17. Vgl. Spr. 5632. — 18. Vgl. Spr. 3440. — 34,*b*,α. Lies किं वा. — 63,*b*,β. Lies शतक्रतो. — 80,*b*,α. Verbinde निःसंशया. — 96,*b*. *c*. Vgl. Spr. 6429. — 2,34,*b*. fg. Vgl. Spr. 5670. — 36. Vgl. Spr. 5383. — 7,14,*b*,α. Lies प्लवगेन्द्रस्य. — 40,*b*,β. Lies शीघ्रगामिणः. — 54,*a*,β. Trenne नान्तरा स्थेयम्. — 9,20,*a*,β. Lies समृद्धिमिव. — 37. Vgl. Spr. 4608. — 10,11,*a*. Wohl बहुभौमाश्च सप्तभौमाश्च zu lesen; vgl. Benfey, Pańkat. 2, S. 390, N. 208. Der Commentar ergänzt भूप्रदेशान्. — 12, 5,*a*,β. Lies हनुमान्. — 32,*a*,α. Lies गजशालायाम्. — 13,15,*b*,β. Lies ऽधिपनिषेविताम्. — 35,*b*,α. Lies °रशनोद्दामाः. — 56,*b*,β. 58,*b*,β. Lies सुषुपुस्तत्र. — 14,17,*b*,β. Lies पञ्चशीर्षान्. — 44,*a*,α. Richtiger रागखाण्डव°. — 55,*b*,β. Lies धर्मसंकर°. — 15,5. Vgl. Spr. 303. — 17, 16,*a*,α. Lies पुंनागाः. — 19,*a*,β. Lies शोभितं. — 18,4. Vgl. MBh. 3, 2661,*b*. fg. — 6,*a*,β. Verbinde सपत्नाम्. — 22,12,*b*,β. Lies स्रोतः. — 24,2. Vgl. Spr. 5131. — 37,*b*. fg. Vgl. Spr. 15. — 25,15,*a*,β. Lies प्रलम्बरदन°. — 45,*a*,α. Lies कारिण°. — 26,39,*b*,α. Lies ग्रन्थिच्छाराजसां. — 32,8,*a*,α. Lies साधूनाम्. — 10,*b*,α. Besser गूढजत्रुः ed. Bomb. 35,15. — 11,*a*,β. Richtiger wäre गूढशिरा°. — 33,30,*a*,β. Lies कर्माणि. — 30,*b*. fg. Vgl. Spr. 5333. — 35,3. Vgl. Spr. 1489. — 46. fg. Vgl. 53,11,*b*. fgg. 69,10. fg. — 48,*b*,β. Lies कुरुष. — 36,34,*a*,β. Trenne त्वया गुह्य. — 41,*b*,β. Trenne वरद पाणिना. — 54,*a*,α. Lies समर्थावपि. — 72,*b*. fgg. Vgl. 68,29. fg. — 37,5,*a*,α. Verbinde मनःशिलायास्. — 25. Vgl. 68,42. — 32. fg. Vgl. Spr. 1684. fg. — 34,*a*,α. Lies न्यद्दे. — 38,6,*a*,β. Verbinde किंनिमित्तम्. — 18,*a*,β. Lies समुपास्थित. — 39, 16,*b*,α. Verbinde शक्रधनुःप्रख्यं. — 29,*b*,β. Lies जानु न. — 40,1,*b*,β. Trenne सप्त सप्ता°. — 41,*b*,β. Wohl शाम्यताम् zu lesen. — 8,*a*,β. Trenne प्रति वि°. — 27,*b*,β. Lies विद्युदाभ्रु. — 42,1,*a*,α. Trenne पञ्च सेना°. — 45,13,*b*,β. Lies सतापम्. — 47,16,*a*,β. Verbinde तपःकृत°. — 26,*a*,β. Lies द्रूपिणीम्. — 48,6. Vgl. Spr. 6295 nebst den Verbesserungen am Ende des Bandes. — 10. Vgl. Spr. 6990. 6989. — 50,4, *b*,α. Lies °प्रयत्नेन. — 20,*a*,α. Verbinde हुताशनार्चिःपरि°. — 51,4. Vgl. Spr. 3082. — 52,5,*a*,α. Lies लाङ्गूलावसक्ता°. — 53,11,*b*. fgg. Vgl. 35,46. fg. 69,10. fgg. — 27,*a*,α. Lies वरारोहे. — 54,18,*b*,α. Lies धातून्. — 55,17,*a*,α. Trenne अनु संप्राप्तः. — 32,*b*,α. Lies परिवार्य. — 56,7,*b*,β. Lies काङ्क्षमाणो. — 28,*a*,α. Lies स्वस्थः. — 57,11. fg. Vgl. 66,13,*b*. fgg. — 58,6,*b*,α. Lies शक्रजितः. — 59,18,*a*,β. Lies प्रशस्य. — 65,6,*a*,α. Trenne कौसल्या सुप्रजा. — 66,13. fg. Vgl. 57,11. fg. — 68,29. fg. Vgl. 36,72,*b*. fgg. — 42. Vgl. 37,25. — 69,10. fgg. Vgl. 35, 46. fg. 53,11,*b*. fgg. — 19,*b*,α. Verbinde प्रदक्षिणीकृता. — 24,*a*,α. Verbinde नाचिराद्. — 70,7. fg. Vgl. Spr. 5665. fgg. — 73,53,*b*,β. अनु त्वाम् ed. Bomb. 6,4,48. — 77,7. fgg. Vgl. Spr. 2647. fgg. — 13. fgg. Vgl. Spr. 1479. fgg. — 80,24,*b*,α. Lies नश्यति. — 81,3. Vgl. Spr. 7326. — 22. Vgl. Spr. 5027. — 84,3. Vgl. Spr. 4329. — 5. 6. Vgl. Spr. 1139. fg. — 87,26,*a*,β. Verbinde अयशःप°. — 88,9. Vgl. Spr. 6880. — 16. Vgl. Spr. 7131. — 17. Vgl. Spr. 5663. — 19. Vgl. Spr. 6515. — 25. Vgl. 45,22. — 90,7,*b*,α. Lies परीद्य°. — 91,2,*a*,α. Trenne स दुष्टो. — 4. Vgl. Pańkat. III, 139. — 9. Vgl. Spr. 1022. — 11. Vgl. Spr. 6131. — 92,2,*b*,β. Lies सौम्य. — 5,*a*,α. Lies प्रचुक्रुशुर्म°. — 10,*a*,β. Lies श्रूयते. — 93,5. 6. Vgl. Spr. 4277. fg. — 20,*b*,α. Lies सधूमः परि° und vgl. 6, 86,41,*a*,α.

6,1,46,*a*,β. Trenne संप्रति यो°. — 4,25,*b*,β. Lies स चास्त्र°. — 7, 13. Vgl. Spr. 5131. — 24,*a*,β. Lies मुसलानि. — 45,*b*,β. Lies तच्छिरः. — 8,15. Vgl. Spr. 188. — 9,37,*b*,β. 10,16,*b*,β. Verbinde नाचिराद्. — 11,10. Vgl. Spr. 6104. — 11. Vgl. Spr. 6805. — 12. Vgl. Spr. 7407. — 16,3,*a*,β. Lies पश्याम्युप°. — 23,*b*,α. Verbinde यथानिवेशं. — 49,*a*,β. Lies बलौघस्याभिवर्ततः. — 73,*a*,α. Lies लोकांस्त्रीन्. — 18,18,*b*,α. Verbinde रक्षसाकम्पनेन. — 25,*b*,β. Lies समपद्यत. — 19,16. Vgl. Hariv. 13669,*b*. fg. — 25,*b*,β. Lies पावकम्. — 24,*a*,α. Trenne सह येन. — 36,75,*a*,β. Trenne सप्त शरान्. — 37,12. Vgl. Spr. 3557. — 39,4,*a*,β. Lies विगाह्य. — 26,*b*,α. Lies मयैवं. — 40,5. Vgl. Spr. 5012. — 6. Vgl. Spr. 2959. — 62,29. Vgl. Spr. 618. — 30. Vgl. Spr. 617. — 31. Vgl. Spr. 7177. — 32. fg. Vgl. Spr. 5409. fg. — 35. Vgl. Spr. 212. — 37. Vgl. Spr. 3091. — 39. Vgl. Spr. 3047. — 40. Vgl. Spr. 2226. — 66,15. Vgl. Spr. 2125. — 18. Vgl. Spr. 5167. — 26. Vgl. Spr. 7367. — 67, 10,*b*. fg. Vgl. Spr. 3416. — 71,24,*a*. Vgl. 83,55,*a*. — 74,22,*b*,β. Lies लङ्का. — 36,*a*,β. Lies मयोक्तं. — 75,57,*a*,β. Lies वर्षं. — 82,35,*a*,α. Trenne पञ्च भूतानि. — 37,*b*,α. Lies ऽस्मिन्. — 121,*b*,α. Lies प्रव्राजयत्या. — 83,13,*b*,β. Das Versmaass verlangt हहाहुहू. — 18,*a*,β. Lies जर्जराङ्गा. — 55,*a*. Vgl. 71,24,*a*. — 86,41,*a*,α. Vgl. 5,93,20,*b*,α. — 88,3,*a*,β. Verbinde नतोयद्. — 89,18,*a*,α. Lies स्थलनिम्नानि. — 91,

21,*a*,α. Lies निष्फलांस्तत्र. — 22,*b*,β. Lies निःशङ्केना°. — 92,49,*a*,β. Verbinde मेदःसिक्तं. — 95,24,*a*,β. Trenne मधु मु°. — 27,*b*,α. Trenne या मयासीन्न. — 98,34. Vgl. Spr. 4038. — 35. Vgl. Spr. 5869. — 99, 23. Vgl. MBh. 6,4436,*b*. fg. — 26,*a*,β. Lies °संभ्रमान्. — 33. Vgl. Spr. 3221. — 44,*b*,α. Lies लङ्कायाः. — In der Unterschrift सीतासमागमो zu lesen. — 100,3,*a*. Vgl. Pat. zu P. 3,1,67 in der lith. Ausg. 43,*b* und Weber im Indian Antiquary 4,247. — 14,*a*,α. Trenne स सु°. — 19, *a*,β. Lies सहृल्लेखेन. — 101,14,*a*,β. Lies तद्वाक्यसमनन्तरम्. — 102,23, *b*,α. Lies त्रीँल्लोकान्. — 26,*b*,β. Verbinde श्रीवत्सलक्षणाः. — 103,5,*b*,β. Lies विद्यते. — 104,3,*a*,α. Lies पुष्करात्. — 112,9.10. Vgl. Spr. 5109. fg.

V. Râmâjaṇa, Bomb. Ausg. 1—7.

Hier habe ich nur die Çloka anzugeben, die in meine «Indischen Sprüche» aufgenommen oder dort erwähnt worden sind.

1,13,34,*b*. fg. Spr. 656. — 25,17,*b*. Spr. 2275. fg. — 54,14. Spr. 3351. — 58,22,*b*. fg. Spr. 2974.

2,18,16. Spr. 5031. — 20,37. Spr. 1347. — 21,13. Spr. 2180. — 23, 17. Spr. 6057. — 18. Spr. 2976. — 24,25,*b*. fg. Spr. 6340. — 26,*b*. fg. Spr. 4548. — 27,*b*. fg. Spr. 6496. — 26,35. Spr. 1006. — 36. Spr. 1496. — 27,4. 5,*a*. Spr. 1027. — 6. Spr. 3337. — 29,18. Spr. 1141. — 30, 35. Spr. 3479. — 36. Spr. 7320. — 35,16. Spr. 980. — 28. Spr. 6737. — 37,3. Spr. 5660. — 39,20. Spr. 752. — 21. Spr. 1471. — 22. Spr. 751. — 23. Spr. 3204. — 29. Spr. 3552. — 30. Spr. 4848. — 46,23. Spr. 4192. — 61,16. Spr. 3334. — 24. Spr. 2070. — 62,8. Spr. 4540. — 13. Spr. 3828. — 15. Spr. 6530. — 16. Spr. 6350. — 63,6. Spr. 5189. — 7. Spr. 2175. — 8. Spr. 1591. — 9. Spr. 679. — 67,9. Spr. 3636. — 10. Spr. 3628. — 12. Spr. 3619. — 13. Spr. 3631. — 14. Spr. 3629. — 15. Spr. 3626. — 16. Spr. 3639. — 17. Spr. 3617. — 18. Spr. 3623. — 19. Spr. 3634. — 20. Spr. 3627. — 21. Spr. 3638. — 22. Spr. 3633. — 23. Spr. 3621. — 24. Spr. 3632. — 25. Spr. 3642. — 26. Spr. 3624. — 27. Spr. 3630. — 28. Spr. 3620. — 29. Spr. 5159. — 31. Spr. 3641. — 33. Spr. 5112. — 34. Spr. 5763. — 36. Spr. 830. — 74,14. Spr. 83. — 104,15. Spr. 6567. — 105,7. Spr. 7101. — 8. 9. Spr. 5109. fg. — 15. Spr. 3561. — 16. Spr. 3948. — 17. Spr. 5122. — 18. Spr. 5098. — 19. Spr. 184. — 20. Spr. 839. — 21. Spr. 913. — 22. Spr. 6979. — 23. Spr. 2104. — 24. Spr. 3327. — 25. Spr. 7411. — 26. Spr. 5093. — 28. Spr. 3566. — 29. fg. Spr. 5155. fg. — 31. Spr. 5942. — 107,12. Spr. 4127. — 13. Spr. 1474. — 108,3. 4. Spr. 1500. fg. — 5. 6. Spr. 5102. fg. — 15. Spr. 5227. — 16. Spr. 2758. — 17. Spr. 6778. — 109, 3. Spr. 3764. — 4. 5. Spr. 1833. fg. — 9. Spr. 1652. — 10. Spr. 6726. — 11. Spr. 1336. — 12. Spr. 1258. — 13. Spr. 6728. — 14. Spr. 2693. — 15. Spr. 1354. — 21. Spr. 1665. — 22. Spr. 4612. — 28. Spr. 1564. — 31. Spr. 6719. — 111,2. 3. Spr. 4146. fg. — 9. Spr. 5307. — 117, 23. Spr. 3218. — 24. Spr. 2884. — 25. Spr. 3560.

3,6,11. Spr. 218. — 9,3,*b*. fg. Spr. 4871. — 30. Spr. 3113. — 31. Spr. 912. — 13,5. Spr. 1472. — 6. Spr. 6364. — 29,3. Spr. 1260. — 4. Spr. 1565. — 7. Spr. 3236. — 8. Spr. 669. — 9. Spr. 3238. — 33, 3. Spr. 6657. — 4. Spr. 7306. — 5. Spr. 564. — 6. Spr. 5536. — 9. Spr. 5572. — 10. Spr. 5345. — 15. Spr. 2569. — 16. Spr. 144. — 17. Spr. 3581. — 18. Spr. 6497. — 19. Spr. 1289. — 21. Spr. 3386. — 37,2. Spr. 7131. — 38,26. Spr. 32. — 40,9. Spr. 6883. — 10. fg. Spr. 6015. fg. — 12. Spr. 3863. — 41,10. Spr. 5746. — 11. Spr. 5774. — 13. Spr. 4417. — 14. Spr. 7342. — 50,6,*b*. fg. Spr. 1510. — 18. Spr. 6837. — 19. Spr. 5044. — 51,29. Spr. 7364. — 32. Spr. 4059. — 55, 24. Spr. 3459. — 56,16. Spr. 5199. — 66,6. Spr. 1057. — 69,50. Spr. 6515.

4,7,9. Spr. 6316. — 10. Spr. 4442. — 8,7. Spr. 5701. — 8. Spr. 883. — 17,29. Spr. 7009. — 18,13. Spr. 2465. — 15. Spr. 7155. — 31. Spr. 5736. — 32. Spr. 6442. — 63. Spr. 2692. — 23,12,*b*. fg. Spr. 3894. — 25,4. Spr. 3735. — 5. Spr. 3182. — 6. Spr. 3193. — 7. Spr. 3195. — 27,45. Spr. 1282. — 29,10,*b*. fg. Spr. 5668. — 14. Spr. 5657. — 30,71. Spr. 612. — 72. Spr. 6491. — 73. Spr. 6709. — 32,7. Spr. 7055. — 34,7. 8. Spr. 6712. fg. — 9. Spr. 6362. — 10. Spr. 4171. — 12. Spr. 2198. — 38,20,*b*. fgg. Spr. 3098. fg.

5,12,10,*a*. Spr. 303,*a*. — 11. Spr. 304. — 22,2. Spr. 5131. — 42,*b*. fg. Spr. 15. — 37,3. Spr. 1489. — 41,5. 6. Spr. 1684. fg. — 52,15. Spr. 6295. — 19. Spr. 6989. — 55,3. Spr. 3075.

6,1,7. fgg. Spr. 5665. fgg. — 6,6. fgg. Spr. 2647. fgg. — 12. fgg. Spr. 1479. fgg. — 9,8. Spr. 7449. — 12,30. Spr. 3844. — 31. Spr. 317. — 32. Spr. 5012. — 33. Spr. 2251. — 16,9. Spr. 6880. — 11. Spr. 5119. — 12. Spr. 5141. — 14. Spr. 5126. — 15. Spr. 5120. — 21. Spr. 7131. — 24. Spr. 6515. — 18,28. Spr. 1022. — 30. Spr. 6131. — 21, 14,*b*. fgg. Spr. 4277. fg. — 63,5. Spr. 5012. — 6. Spr. 2959. — 19. Spr. 2252. — 20. Spr. 5674. — 83,32. Spr. 618. — 33. Spr. 617. — 34. Spr. 7177. — 35. Spr. 5409. — 36. Spr. 5411. — 38. Spr. 5408. — 39. Spr. 3091. — 87,15. Spr. 2125. — 16. Spr. 5432. — 21. Spr. 3111. — 22. Spr. 3946. — 23. Spr. 7367. — 88,13. Spr. 3416. — 115, 40. Spr. 3332. — 41. Spr. 4058. — 42. Spr. 5869. — 116,27. Spr. 3221.

7,15,19. Spr. 5669. — 22. Spr. 234. — 45,12,*b*. fg. Spr. 30. — 13, *b*. fg. Spr. 29. — 48,17,*b*. fg. Spr. 3892. — 52,11. Spr. 6948. — 12. Spr. 2515. — 54,16,*b*. fg. Spr. 4324. — 59,2,4. Spr. 5765. — 21. Spr. 1970. — 22. Spr. 2490. — 23. Spr. 1118. — 25. Spr. 3251. — 3,33. Spr. 3483. — 68,19,*b*. fg. Spr. 5671.

VI. Bhagavadgîtâ, Ausg. von A. W. Schlegel.

1,19. Vgl. MBh. 6,2119. — 38,*b*,α. 39,*b*,α. Ich fasse कुलक्षयकृतम् als Acc. von °कृत्. — 2,6,*a*,α. Lies mit MBh. 6,884 कतरन्नो. — 11. Vgl. Spr. 722. — 18. Zu übersetzen: Diese Leiber der ewigen, unvergänglichen und unergründlichen Seele haben, wie man lehrt, ein Ende. — 27. Vgl. Spr. 2383. — 28. Vgl. Spr. 704. — 58,*a*. Vgl. MBh. 12, 617,*a*. 780,*b*. 6508,*b*. — 60,*b*. Vgl. Bhâg. P. 7,12,7,*b*. — 67. Vgl. Spr. 1112. — 70. Vgl. Spr. 971. — 3,6. 7. Vgl. Spr. 1569. fg. — 12. Vgl. Spr. 1132. — 13. Vgl. Spr. 5025. — 16. अघायु missverstanden; vgl. das Wörterbuch. — 21. Vgl. Spr. 5274. — 33. Vgl. Spr. 6763. — 35. Vgl. Spr. 6582. — 5,4,*b*,α. सम्यक् nicht «simul», sondern «recte». — 12,*b*,α. कामकारेण missverstanden. — 13,*b*,α. देहिन् ist hier «die Seele». — 14,*b*,α. Vgl. das Wörterbuch unter संयोग 1) *e*) β). — 21,*a*,α. बाह्य Adj. zu स्पर्श wie 27. — 6,13,*b*. Vgl. Mârk. P. 39,31,*a*. — 35,*a*,β. Vgl. MBh. 3,15429,*a*,β. — 8,16,*a*,α. Trenne आ ब्रह्म°. — 17,*a*. युगसहस्रपर्यन्तमहर्यद् Nir. 14,4. — 9,10,*a*,β. सचराचर ist als Adj. mit जगत् zu verbinden. — 10,17,*b*,α. Lies भावेषु. — 32,*a*,α. सर्ग bedeutet hier «Kapitel». — 35,*a*,α. Lies बृहत्साम. — 11,12. Vgl. Hariv. 14181. — 28,*a*,α. Lies नदीनां. — 13,13. Vgl. Çvetâçv. Up. 3,16. MBh. 13,1013, *b*. fg. — 14,*a*. Vgl. Çvetâçv. Up. 3,17,*a*. — 20. Vgl. Bhâg. P. 3,26,8.

— 16,19. Vgl. Prabodh. 113,18. fg. — 21. Vgl. Spr. 2645. — 17,10,*a*,α. Trenne पति vom Folgenden. — 20. Vgl. Spr. 2741. — 21. Vgl. Spr. 5048. — 22. Vgl. Spr. 199. — 18,28,*a*,β. Die richtige Lesart ist नैकृतिका. — 37. Vgl. Spr. 5047. — 38. Vgl. Spr. 6224. — 39. Vgl. Spr. 5172. — 47. Vgl. Spr. 6583.

S. 237. fg. Vgl. zu dem Citat aus der Smṛti Ind. St. 3,397, Çl. 32. fg.

—

VII. Bhâgavata-Purâṇa, Ausg. von Burn. 1—9.

1,5,36,*a*,β. Verbinde भगवच्छिक्षयासकृत्. — In der Unterschrift व्यासनारदसंवादो zu lesen. — 6,9,*a*,α. Man könnte auch पदा स्पृष्टः trennen. — 7,36. Vgl. Spr. 4661. — 37. Vgl. Spr. 7286. — 11,23,*b*,α. Trenne चा श्वपाकेभ्यो. — 13,5,*c*,β. कृतासनपरिग्रह missverstanden; vgl. das Wörterbuch unter परिग्रह 4). — 15,16,*b*,β. Trenne नो पस्पृ°. — 21,*b*,β. Enthält drei Vergleiche: भस्मन्हुतमिव «wie in Asche Geopfertes», कुहकराद्धमिव, उप्तमूष्यामिव. — 16,10. Vgl. Spr. 4712. — 17,16,*b*,α. Verbinde यथाशास्त्रम्. — β. उत्पथ Adj. «vom rechten Wege abgewichen» ist im Wörterbuch nachzutragen. — 18,13. Vgl. 4,24,57. 30,34. — 43,*b*,α. चौरप्रचुर missverstanden. — 19,17,*a*,α. अध्यवसाय ist als Subst. mit युक्तः zu verbinden. — 29,*a*,β. Lies शिरसाजहार.

2,2,4. Vgl. Spr. 6738. — 5. Vgl. Spr. 2301. — 6,44,*a*,α. Lies भगवन्मह°. — 7,16,*b*. Lies तस्माद्धस्ते. — 18,*a*,β. Lies शिखां ed. Bomb., = शिखायां Comm. — 31,*a*,β. मयसूनुना ist das logische Subject zu पिहितान्. — *b*,α. अह्न्यापृतं «am Tage beschäftigt». — 10,19,*b*,α. सुचिरम् nicht «bientôt», sondern «sehr spät».

3,1,16,*a*,β. Trenne मर्मसु ताडितो. — 2,2,*a*,β. प्रातराश ungenau wiedergegeben. — *b*,β. Lies ताललीलया. — 21,*b*,α. बलिं हर् nicht «Tribut erheben», sondern «Tribut darbringen». — 4,14,*b*,α. Trenne °रोमा स्खलिता°. — 7,14,*b*,β. Verbinde °पदागसेवारतिर्. — 10,21,*b*,α. Lies चैकशफाः. — 11,8,*b*,β. Der Commentar ergänzt zu षट् nicht मुहूर्ताः, sondern नाडिकाः. — 12,49,*a*,α. Lies ऽपराम्. — 13,15,*a*,β. Lies महाम्भसि. — 16,*a*,β. Trenne तथा सन्नाम्. — 48,*a*,β. Der Comm. erklärt अलंलवात्मभिः durch तुच्छाभिः. — 14,31,*b*,β. Lies सनातनम्. — 15,21,*b*,β. Lies यदनुग्रहणो. — 16,6,*a*,β. Trenne जगदा अ°. — 27,*b*,β. Verbinde स्वयंप्रभम्. — 17,29,*b*,β. Lies अङ्गोपशमं. — 18,1,*b*. Lies नारदाद्रसातलं. — 8,*b*. Nicht «plein des Dieus engendrés [dans son sein]», sondern «von den Göttern mit Blumen beschüttet». — 19,10,*a*,β. Lies जिगीषसि. — 16,*b*,β. Oder स्रजा हत. — 18,*b*,α. Lies ग्रावाणः. — 20,*b*,β. Nicht «la tête dépouillée de cheveux», sondern «mit aufgelöstem Haare». — 27,*b*,β. ऽनुलभेत ed. Bomb. Der Sinn ist doch wohl «Wer möchte eines solchen Todes theilhaftig werden?». — 22,12. Vgl. Spr. 1243. — 13,*a*,β. Nicht «repousse un malheureux», sondern «einen armen Mann (Geizhals) um eine Gabe angeht». — 33,*a*,β. Trenne स स्त्रीभिः. — 26,8. Vgl. Bhag. 13,20. — 28,11. Vgl. M. 6,72. — 24,*a*,α. Trenne अधि vom Folgenden. — 30,*a*,α. Lies परिषेव्यमाणां oder mit der ed. Bomb. परिसेव्यमानं. — 29,45. Vgl. 4,11,19. — 30,4,*b*. Nicht «c'est là qu'elle (la créature) trouve la mort; elle ne peut s'en séparer», sondern «an dem (Mutterleibe) hat es (das Geschöpf) seine Freude und wird dessen nicht überdrüssig». — 31,10,*a*. Lies सप्तमान्मासाल्लब्ध° (es sind Ablative). — 14,*b*,α. Lies °महिमानमृषिं mit der ed. Bomb. — 23,*b*,β. Nicht «privé de consolation», sondern «nicht athmend». — 32,28,*b*,β. Lies शब्दादि°. — 32,*b*,β. Lies भगवच्छब्दलक्षणः.

4,7,46,*a*,β. Nicht «sa femelle», sondern «eine Lotuspflanze». — 9,8,*b*,β. Lies °बन्धो. — 22,*b*,β. «Maître de tes sens» wäre व्याहृतेन्द्रिय; मण्डलं भुवः st. व्या° ed. Bomb. — 11,19. Vgl. 3,29,45. — 20,14. Vgl. Spr. 6580. — 22,45. Vgl. M. 12,100. — 46. Vgl. M. 1,101. — 47,*b*,β. विनोदपात्रम् kann nach dem Comm. auch in विना उदपात्रम् (= अञ्जलिम्) zerlegt werden. — 24,57. Vgl. 1,18,13. 4,30,34. — 27,11,*b*,β. Trenne यथा भवान् «wie du». — 28,4,*a*,α. Nicht «à peine s'en fut-elle rendue maîtresse», sondern «die von ihr beherrschte». — 29,53,*a*,β. Trenne °सामसु लुब्धकर्णम्. — 30,22,*a*,α. Lies क्लेशविनाशनाय. — 34. Vgl. 1,18,13. 4,24,57.

5,1,3,*b*,α. Verbinde छायानिर्वृत°. — 4,8, Z. 2. अनुशिक्षमाण nicht «enseignant», sondern «lernend». — 5,14,*a*,β. Verbinde अविद्ययासादितम्. — 8,30, Z. 2. Trenne °वीरुधा वर्तमानो. — 10,1, Z. 3. Lies mit der ed. Bomb. उपलब्धः. — 13,20,*b*,α. Trenne हरिसेवया शितं. — 23,*a*,β. Trenne आ वटुभ्यः. — 15,4, Z. 3. Lies हर्तुः. — 11,*a*,β. Trenne आ वि°. — *b*,α. Trenne म ह विश्वजीवः. — 18,28,*a*. Trenne °मालिनि लोणाम्. — 20,30, Z. 5. Lies चतसृषु. — 24,26, Z. 1. Lies परिह्रीणा mit der ed. Bomb. — 25,11,*b*,α. Lies अशेषम्. — 26,9, Z. 3. Lies मित्रं.

6,1,45. Vgl. Spr. 5531. — 2,4. Vgl. Spr. 5274. — 3,34,*b*,α. Trenne प्रति शङ्कमाना. — 4,12. Vgl. Spr. 2616. — 5,28. Vgl. Pańkar. 4,3,7. — 37,*a*,β. अमीमांसित falsch wiedergegeben. — 6,14,*a*,α. Lies स्कन्दश्च. — *b*,α. Verbinde शर्वरीपुत्रः. — 7,29. fg. Vgl. Spr. 871. fg. — 9,1. fgg. Vgl. Kâṭh. 12,10 in Ind. St. 3,464. fgg. MBh. 5,266. fgg. — 41, Z. 1. ह nach अथ ed. Bomb. — 11,15,*b*,α. विश्रम्भ्य ist auf das grammatische Subject zu beziehen. — 15,3. Vgl. Spr. 5122. — 18,40. Vgl. Spr. 6418. — 41. Vgl. Spr. 3511. — 19,26,*a*,α. Nicht «une beauté parfaite remplace la difformité», sondern «eine Hässliche findet einen Mann».

7,1,36,*a*,α. Lies पञ्चषड्ढायना°. — 37,*b*,β. Lies मधुद्विषः. — 2,21. Vgl. Spr. 4605. — 40. Vgl. Spr. 3902. — 49. Vgl. Spr. 187. — 5,37. Vgl. Spr. 3989. — 7,33,*b*,β. रति ist hier «Lust, Behagen». — 8,51,*b*,β. Verbinde समापितः. — 9,15,*b*,α. °कार्णान् mit dem Folgenden zu verbinden, da es ein Ablat. ist. शङ्कु ist nicht «conque». — 18,*a*,β. Lies नृसिंह. — 24,*a*,β. Trenne आ वि°. — 40. Vgl. 11,9,27. — 10,1,*a*,α. Lies भक्तियोगस्य. — 47. fgg. Vgl. 7,15,75. fgg. — 11,3,*b*,β. Lies °समाधिभिः. — 4,*b*,β. Lies तथापरे. — 18. fg. Vgl. M. 4,4. 5. — 26,*a*. Vgl. 11,11,39,*a*. — 33. Vgl. Spr. 1313. — 12,7,*b*. Vgl. Bhag. 2,60,*b*. — 13,23,*a*,β. Lies mit der ed. Bomb. योग्यैः. — 31. Vgl. Spr. 4013. — 32. Vgl. Spr. 5734. — 34. Vgl. Spr. 4676. — 35. Vgl. Spr. 6178. — 14,8. Vgl. Spr. 5488. — 15,15. Vgl. Spr. 3124. — 75. fgg. Vgl. 7,10,47. fgg.

8,1,10. Vgl. Îçop. 1. — 21,*a*,α. Lies वेदशिरसस्. — 2,28,*b*,α. व्यगमन् mit dem Folgenden zu verbinden, da der Sing. व्यगमत् gemeint ist. — 6,9,*b*,β. विश्वमूर्ता ist Adj. zu अमुष्मिन् (= त्वयि Comm.). — 7,44. Vgl. Spr. 2498. — 9,2,*a*,β. Lies वयः st. पयः. — 11,21,*a*,α. Trenne दश शता°. — 19,21. Vgl. Spr. 5493. — 24. Vgl. Spr. 5254. — 20,20,*a*,*b*. Lies गन्धर्व°. — 24,*b*,α. Trenne सप्त सि°. — 23,6,*a*,α. Lies प्रसादं. — 8,*b*,α. Lies विषमः mit der ed. Bomb.

9,2,28,*a*. Vgl. MBh. 1,4688,*a*. 3,8331,*b*. 12,928,*b*. Mârk. P. 130,16,*a*. — 3,25,*b*,α. Lies सवज्रं. — 4,2. Vgl. Ait. Br. 5,14. — 59,*a*,β. Lies दुर्विषह्यं. — 7,9,*b*. Vgl. Ait. Br. 7,14. — 9,39,*a*,α. Trenne सप्त समा. — 11,28,*a*,β. Lies सुवाससम्. — 14,37. fg. Vgl. Spr. 7197. fg. — 40,*b*,β. Verbinde तयानिशम्. — 44,*b*,β. 47,*b*,α. Lies उर्वशी°. — 16,1. fgg. Vgl. MBh. 3,11071 (S. 572). fgg. — 19,4,*b*,β. Lies राधसो mit der ed. Bomb. — 13. Vgl. Spr. 5033. fgg. — 14. Vgl. Spr. 3241. — 15. Vgl. Spr. 5192. — 16. Vgl. Spr. 5451. — 17. Vgl. Spr. 4809. — 20,

21. fg. Vgl. MBh. 1,3102. fg. 3783. fg. Hariv. 1724,*b*. fgg. — 22.24,*a*, β. Unter बादरायण ist Vjâsa zu verstehen.

—

VIII. Bhâgavata-Purâṇa 10—12, Bomb. Ausg.

10,1,38. Vgl. Spr. 4954. — 58. Vgl. Spr. 1759. — 5,25. Vgl. Spr. 3820. — 18,16,*a*. Vgl. Hariv. 3734,*b*. — 22,35. Vgl. Spr. 1452. — 23, 39,*b*,β. Lies धिग्बहुज्ञताम्. — 37,8. Citirt im ÇKDr. Suppl. unter लण्ड. *a*,β. निक्षिपन्. — *b*,β. लण्डं विसृजन् (richtig). — 45,7. Vgl. Spr. 4784. — 47,7. 8. Vgl. Spr. 3787. fg. — 48,31. Vgl. Spr. 3531. — 49,20. Vgl. Spr. 3819. — 21. Vgl. Spr. 1355. — 22. Vgl. Spr. 221. — 23. Vgl. Spr. 4151. — 53,7. 16. Citirt im ÇKDr. unter विदर्भाधिपति mit folgenden Varianten: 7,*a*,β. °वशानुगः. — 16,*a*,α. ये st. वै. — β. अभिवाद्य st. अभिपश्य. — 54,20,*a*. Lies कृत्तमप्रत्यूह्य. — 60,15. Vgl. Spr. 5317. — 71,14,*b*,β. Lies °घोषितककुभो. — 72,19. Vgl. Spr. 1757. — 20. Vgl. Spr. 5616. — 84,11. Vgl. Spr. 3531. — 31. Vgl. Spr. 6820. — 86,14,*b*,α. Lies अनीहया.

11,4,14,*b*,α. Lies आसाम्. — 8,43. Vgl. Spr. 1051. — 9,2. Vgl. Spr. 7015. — 15. Vgl. Spr. 2192. — 27. Vgl. 7,9,40. — 31,*b*,β. बहुधर्षिभिः ist = बहुधा ऋषिभिः. — 11,39,*a*. Vgl. 7,11,26,*a*. — 23,3. Vgl. Spr. 3256.

12,3,36. Vgl. Spr. 3888. — 6,34. Vgl. Spr. 153. — 57. Vgl. Verz. d. Oxf. H. 54,*b*, N. 5.

—

IX. Nârada's Pańkarâtra in der Bibl. ind.

1,1,77,*b*,α. Lies ज्ञपयज्ञश्च. — 78,*b*,α. Trenne und verbinde शोभा सुसुख°. — 2,10,*a*,β. Wohl सह्लादरम् zu lesen. — 61. Vgl. Spr. 5327. — 3,8,*a*,β. Lies चुकोप. — 13,*b*,α. Lies खण्डितुं. — 15. Vgl. Spr. 5537. — 20. Vgl. Spr. 3595. — 50,*a*,β. Lies शिशुः. — 5,3,*b*,β. Lies °सुन्दरम्. — 6,*b*,β. Lies मुद्रा. — 27,*b*,α. Lies नष्टाश्च. — 6,17,*b*,α. Lies सिन्धुवारिस्. — 31,*b*,β. Wohl द्यावासः Adj. — 33. Vgl. Spr. 3531. — 40, *b*,β. Lies जगत्त्रयम्. — 43,*a*. Vgl. Spr. 134,*a*. — 52,*b*,β. Lies नारदम्. — 7,43,*a*,α. Lies स्फटिका°. — 52,*a*,α. Lies संसक्तं. — 62,*b*,β. Lies मणिभद्रं. — 8,8,*a*,β. Lies चन्द्रशेखरम्. — *b*,α. Lies स्वच्छं. — 34,*a*,α. Lies सुकवितां. — 35,*a*,β. Lies सत्त्ववान्. — 9,37,*b*,β. Lies शुश्राव. — 10,20. Vgl. Spr. 2180. — 67,*a*,β. Lies रासमहोत्सवम्. — 86,*a*,β. Lies बभूव. — 11,17,*a*,β. Wohl योजनायुत° zu lesen. — 12,16,*b*,β. Lies धनुष्कोटि°. — 13,7,*b*,α. Lies श्लक्ष्णया. — 23,*a*,α. Lies प्रभाशिषां. — 14,29. Vgl. भीमस्त्रिपादस्त्रिशिराः षड्भुजो नवलोचनः । भस्मप्रहरणो रौद्रः कालान्तकयमोपमः ॥ Citat aus dem Brahmavaiv. P. im ÇKDr. unter षड्भुज. — 59,*a*,α. Lies कोटीन्दु°. — 64,*b*,β. Lies भक्तस्त्वेत्युवाच. — 14, 76. Vgl. Spr. 7222. — 79. Vgl. Spr. 5836. — 80. Vgl. Spr. 6215. — 81. Vgl. Spr. 2626. — 83. Vgl. Spr. 6105. — 84. fg. Vgl. Spr. 1825. fg. — 86. Vgl. Spr. 1824. — 88. Vgl. Spr. 5704. — 89. Vgl. Spr. 3434. — 95. Vgl. Spr. 3348. — 96. Vgl. Spr. 1082. — 97. Vgl. Spr. 6435. — 98. Vgl. Spr. 2804. — 99. Vgl. Spr. 3547. — 100. Vgl. Spr. 3470. — 112. Vgl. Spr. 4091.

2,2,25,*b*. fg. Vgl. Spr. 5264. — 33,*a*,α. Lies प्रपस्यै° und vgl. 99. — 3,33,*b*,α. Lies दधार. — 67,*a*,α. Verbinde राधाचार्चित°. — 4,1,*b*,β. Lies वर. — 25,*b*,α. Lies अर्चितं. — 6,7,*b*,α. Lies शतगुणं. — 29. Vgl. Spr. 6140. — 7,46,*a*,β. Lies वर्त्तने. — 8,18,*a*,β. Lies ह्लदां च und vgl. 4,57.

3,1,13,*a*,β. Lies मखेषु. — 3,22,*a*,β. Lies उशन्ति. — 24, Z. 3. Lies विशदधीः. — 4,19,*b*,β. Lies बिल्वफलाकृतिः. — 5,8,*a*,β. Lies °कर्णपूरम्. — 18,*a*,β. Lies °दुग्धमुग्धैः. — 7,23,*b*,β. Lies अतिवाह्येत्. — 27,*b*,β. Lies सुमतिर्व्रजेत. — 10,5,*a*,α. Lies बिल्वमूल°. — 12,*a*,β. Lies स्वरसतक°. — 15,40,*a*,β. Lies प्रद्युम्नश्चा°.

4,2,25,*a*,α. Lies आलक्ष्य. — 3,1,*a*,β. Lies शाम्येत्. — 4,*b*,α. Lies °महिमा. — 7. Vgl. Bhâg. P. **6**,5,28. — 63,*b*,β. Lies जगदुष्प्रेत. — 68, *b*,α. Lies °शिरःपट्टा. — 98,*a*,β. Lies हर्षशोकाद्यनाकुलः. — 124,*b*,β. Lies °तमिस्रहा. — 140,*a*,β. Lies स्कन्दादि°. — 186,*a*,α. Lies दातव्यं. — 6,6,*a*,α. Lies बल्लवी°. — 15,*a*,β. Lies चतुर्भुजः. — 9,10,*a*,α. Lies धूपगुग्गुलु°.

—

X. Kâmandakîja-Nîtisâra in der Bibl. ind.

1,9. Vgl. Spr. 5764. — 10. Vgl. Spr. 5215. — 11. Vgl. Spr. 3145. — 12. Vgl. Spr. 4201. — 14. fg. Vgl. Spr. 3109. fg. — 16. Vgl. 4,1. — 18. Vgl. Spr. 3845. — 23. Vgl. Spr. 918. — 25. Vgl. Spr. 4195. — 27. Vgl. Spr. 6222. — Einschiebung nach 36. Vgl. Spr. 5053. — 37. Vgl. Spr. 1384. — 38. Vgl. Spr. 1962. — 39. Vgl. Spr. 6687. — 41. Vgl. Spr. 6485. — 42. Vgl. Spr. 2108. — 44. Vgl. Spr. 2917. — 45. Vgl. Spr. 2080. — 46. Vgl. Spr. 1421. — 47. Vgl. Spr. 7172. — 48. Vgl. Spr. 3698. — 50. Vgl. Spr. 3606. — 52. Vgl. Spr. 4900. — 54. Vgl. Spr. 4932. — 55. Vgl. Spr. 1638. — 56. fg. Vgl. Spr. 2739. fg. — 60. Vgl. Spr. 6265. — 61. Vgl. Spr. 927. — 62. Vgl. Spr. 2417. — 64. Vgl. Spr. 1125. — 65. Vgl. Spr. 3947. — 68. Vgl. Spr. 689.

2,32. Vgl. Spr. 824. — 33,*b*,β. Lies संकराम्ना°, = संकीर्णतया Comm. — 37. Vgl. Spr. 1262. — 40. Vgl. Spr. 3943. — 41. Vgl. Spr. 2317. — 42. Vgl. Spr. 1107. — 43. Vgl. Spr. 3734.

3,2. Vgl. Spr. 6019. — 3. Vgl. Spr. 1042. — 4. Vgl. Spr. 3277. — 5. Vgl. Spr. 2711. — 6. Vgl. Spr. 951. — 7. Vgl. Spr. 3526. — 8. Vgl. Spr. 1952. — 9. Vgl. Spr. 944. — 12. Vgl. Spr. 2363. — 13. Vgl. Spr. 2318. — 14,*a*,α. Lies सुजनैर्. — 15. Vgl. Spr. 7399. — 16. Vgl. Spr. 2212. — 17. Vgl. Spr. 6564. — 18. Vgl. Spr. 3778. — 19. Vgl. Spr. 2819. — 20. Vgl. Spr. 775. — 21. Vgl. Spr. 1960. — 23. Vgl. Spr. 3747. — 24. Vgl. Spr. 7409. — 25. Vgl. Spr. 2577. — 26. Vgl. Spr. 4349. — 27. Vgl. Spr. 629. — 28. Vgl. Spr. 4667. — 30. Vgl. Spr. 5549. — 32. Vgl. Spr. 4222. — 33. Vgl. Spr. 7299. — 34. fgg. Vgl. Spr. 295. fgg. — 38,*a*,β. Trenne साधु मित्रताम्. — 39,*a*,β. Lies आह्लादयीत. Diese Form des Potent. st. आह्लादयेत ist im Epos und auch bei Varâhamihira nicht selten. — *b*,α. Der Comm. hat आवृतः ohne zu erwähnen, dass der Text आनतः liest.

4,1. Vgl. 1,16. M. 9,294. — 3. Vgl. Spr. 917. — 5. Vgl. Spr. 5870. — 11. Vgl. Spr. 2894. — 13. Vgl. Spr. 6169. — 14. Vgl. Spr. 754. — 22. Vgl. Hemać. 310,*b*. fg. — 24. Vgl. Spr. 2632. — 25. Vgl. Spr. 1840. — 31. Vgl. Spr. 7262. — 35,*b*,α. Wohl परिकर्मस्वदाद्यं zu verbinden. — 36. Vgl. Spr. 3870. — 40. Vgl. Spr. 1566. — 41. Vgl. Spr. 6685. — 42. Vgl. Spr. 3402. — 44. Vgl. Spr. 3810. — 45. Vgl. Spr. 6686. — 46. Vgl. Spr. 1863. — 47. Vgl. Spr. 4010. — 48. Vgl. Spr. 5727. — 49. Vgl. Spr. 4671. — 61,*a*,β. Lies सानूप°. — 69. Vgl. Spr. 6857. — 71. Vgl. Spr. 2916. — 73. Vgl. Spr. 940. — 74. Vgl. Spr. 1495. — 75. Vgl. Spr. 6480.

5,2. Vgl. Spr. 2997. — 3. Vgl. Spr. 437. — 4. Vgl. Spr. 273. — 6. Vgl. Spr. 983. — 7. Vgl. Spr. 2562. — 8. Vgl. Spr. 414. — 9. Vgl. Spr. 1978. — 10. Vgl. Spr. 503. — 11. Vgl. Spr. 2838. — 12. Vgl. Spr. 1009. — 15. Vgl. Spr. 2678. — 21. Vgl. Spr. 4546. — 22. Vgl. Spr. 1927. — 26. Vgl. Spr. 6063. — 27. Vgl. Spr. 5180. — 28. Vgl. Spr. 964. — 33.

Vgl. Spr. 6282. — 34. Vgl. Spr. 5729. — 49. Vgl. Spr. 6590. — 51. Vgl. Spr. 4046. — 54. Vgl. Spr. 4547. — 55. Vgl. Spr. 3161. — 57. Vgl. Spr. 5565. — 58. Vgl. Spr. 477. — 59. Vgl. Spr. 875. — 60. Vgl. Spr. 1820. — 61. Vgl. Spr. 5813. — 62. Vgl. Spr. 1206. — 63. Vgl. Spr. 609. — 66. Vgl. Spr. 413. — 67. Vgl. Spr. 1819. — 68. Vgl. Spr. 1838. — 69. Vgl. Spr. 2162. — 71. Vgl. Spr. 3747. — 72. Vgl. Spr. 6200. — 73. Vgl. Spr. 5821. — 74. Vgl. Spr. 985. — 78, *b*, β. Wohl सैन्यानां च zu lesen; vgl. Kull. zu M. 7,154. — 81. Vgl. Spr. 5137. — 82. Vgl. Spr. 994. — 84. Vgl. Spr. 5099. — 85. Vgl. Spr. 1072. — 86. Vgl. Spr. 7323. — 88. Vgl. Spr. 3123. — 89. Vgl. Spr. 4487. — 90. Vgl. Spr. 6209.

6,14. Vgl. Spr. 5125. साधु bedeutet hier «wohl, sicherlich». — 15. Vgl. Spr. 1261.

7,9,*b*,β. वर्ध्येत liegt näher als उत्क्षेत des Comm. — 21, *b*, β. Man könnte सस्यामता vermuthen. — 40,*a*,β. Lies ज्ञानसंबाध°. — 54,*a*. Vgl. Varâh. Bṛh. S. 78,1. — 58. Vgl. Spr. 3388.

8,4. 6. Citirt von Nîlak. zu MBh. ed. Bomb. 2,5,57 ohne Variante. — 15. Vgl. Spr. 5859. — 16—19. Citirt von Nîlak. zu MBh. ed. Bomb. 2,5,57 mit folgenden Varianten: 16,*b*,α. अवारि°. — β. पुरस्कृताः. — 17,*a*,α. °आह्वस्ततः. — *b*,β. पृष्ठतः st. मण्डलं. — 18,*a*,α. अरेश्च विजिगीषोश्च. — *b*. संहतयोर्व्यस्तयोर्निग्रहे प्रभुः. — 19,*a*,α. मण्डलाद्बहिरेतेषाम्. — 52. Vgl. Spr. 1668. — 62. Vgl. Spr. 2311. — 64. fg. Vgl. Spr. 4405. fg. — 66. Vgl. Spr. 5895. — 67. Vgl. Spr. 6212. — 68. Vgl. Spr. 4666. — 73. Vgl. Spr. 522. — 74. Vgl. Spr. 4386. — 75. Vgl. Spr. 4851. — 76. Vgl. Spr. 7308. — 77. Vgl. Spr. 3533. — 82. Vgl. Spr. 1678. — 84. Vgl. Spr. 3254.

9,1. Vgl. Spr. 4397. — 5. Vgl. Spr. 1530. — 6. Vgl. Spr. 6784. — 7. 8. Vgl. Spr. 5483. fg. — 9. Vgl. Spr. 4566. — 10. fg. Vgl. Spr. 4726. fg. — 12. Vgl. Spr. 1407. — 13. Vgl. Spr. 1036. — 14. Vgl. Spr. 2672. — 15. Vgl. Spr. 5066. — 16. Vgl. Spr. 7329. — 17. Vgl. Spr. 1951. — 18. Vgl. Spr. 4600. — 19. Vgl. Spr. 3958. — 20. Vgl. Spr. 3944. — 21. Vgl. Spr. 1348. — 22. Vgl. Spr. 502. — 23—27. Vgl. Spr. 4449. fgg. — 28. Vgl. Spr. 4436. — 29. Vgl. Spr. 1223. — 30. Vgl. Spr. 7092. — 31. Vgl. Spr. 4595. — 32. Vgl. Spr. 5861. — 33. Vgl. Spr. 6802. — 34. Vgl. Spr. 330. — 35. Vgl. Spr. 6754. — 36. Vgl. Spr. 6870. — 37. Vgl. Spr. 2872. — 38. Vgl. Spr. 200. — 39. Vgl. Spr. 4426. — 40. Vgl. Spr. 22. — 41. Vgl. Spr. 6721. — 42. Vgl. Spr. 6740. — 43. Vgl. Spr. 6746. — 44. Vgl. Spr. 3146. — 45. Vgl. Spr. 6816. — 46. Vgl. Spr. 6678. — 47. Vgl. Spr. 6843. — 48. Vgl. Spr. 1153. — 49. Vgl. Spr. 4408. — 50. Vgl. Spr. 4411. — 51. Vgl. Spr. 2338. — 52. Vgl. Spr. 331. — 53. Vgl. Spr. 3242. — 55. Vgl. Spr. 501. — 56. Vgl. Spr. 1222. — 57. Vgl. Spr. 1432. — 59. Vgl. Spr. 6817. — 60. Vgl. Spr. 759. — 61. Vgl. Spr. 3661. — 65. Vgl. Spr. 6198. — 66. Vgl. Spr. 6196. — 73,*a*,α. Lies °दोष°. — 75. Vgl. Spr. 7151.

10,2. Vgl. Spr. 898. — 6, *a*, β. Wohl दमेन st. मदेन zu lesen. — 15, *b*. fg. Vgl. Spr. 7000. — 23,*b*,β. Lies नैति st. नैव. — 28. Vgl. Spr. 4614. — 29. Vgl. Spr. 2176. — 31. Vgl. Spr. 864. — 32. fg. Vgl. Spr. 6844. fg. — 35. Vgl. Spr. 1957. — 36. Vgl. Spr. 1706. — 38. Vgl. Spr. 1843. — 39. Vgl. Spr. 750.

11,16,*a*,β. Lies °यवसेन्धनम्. — 20,*b*,α. Wohl संभूयैनं zu lesen. — 30,*a*,α. Lies अशिक्षित°. — 31. Vgl. Spr. 4009. — 33. Vgl. Spr. 6351. — 34. Vgl. Spr. 713. — 36. Vgl. Spr. 2841. — 38. Vgl. Spr. 6894. — 39. Vgl. Spr. 5049. — 41. Vgl. Spr. 909. — 42. Vgl. Spr. 3781. — 44. Vgl. Spr. 7395. — 46. Vgl. Spr. 6971. — 47. Vgl. Spr. 3198. — 48. Vgl. Spr. 6053. — 64,*b*,α. Lies अरक्ष्यमाणं. — 73. Vgl. Spr. 6699.

12,3. Vgl. Sâh. D. 86. — 8. Vgl. Spr. 1244. — 13. Vgl. Spr. 2574. — 34,*b*,α. Lies सञ्चाराः. — 41. Vgl. Spr. 120.

13,3. Vgl. Spr. 3143. — 4. Vgl. Spr. 3157. — 5. Vgl. Spr. 3408. — 6. Vgl. Spr. 5812. — 7. Vgl. Spr. 6245. — 8. Vgl. Spr. 6711. — 9. Vgl. Spr. 1202. — 10. Vgl. Spr. 4628. — 11. Vgl. Spr. 5996. — 12. Vgl. Spr. 1781. — 14. Vgl. Spr. 7421. — 15. Vgl. Spr. 1160. — 16. Vgl. Spr. 4264. — 21. Vgl. Spr. 2977. — 25,*a*,β. Lies क्रियमाणो. — *b*,α. Lies अशक्त. — 26. Vgl. Spr. 7400. — 27,*a*,β. Lies °संश्रया. — 33. Vgl. Spr. 1950. — 40. Vgl. Spr. 4861. — 57. Vgl. Spr. 630. — 61. Vgl. Spr. 4043. — 66. Vgl. Spr. 6307. — 67,*b*,α. Lies अभूतं und vgl. 75. — 75,*a*,β. Lies कृतवेतनम्. — 87,*a*. Lies वीवधः प्राप्ति° und vgl. Mallin. zu Çiç. 2,64. — 92,*a*,β. Lies सत्त.

14,3. Vgl. Spr. 719. — 4. Vgl. Spr. 4707. — 9. Vgl. Spr. 10. — 11. Vgl. Spr. 3830. — 13. Vgl. Spr. 1263. — 14. Vgl. Spr. 1056. — 15. Vgl. Spr. 5873. — 52,*a*,α. Lies °कारूपाणां. — 58. Vgl. Spr. 7210.

15,3,*a*,α. Lies प्रसभं. — 11,*b*,α. Lies तुरंगमाणां. — *b*. Lies पाट°. — 16,*b*,α. Lies पुरः st. पुनः. — 25. Vgl. Spr. 6007. — 35,*b*,α. Lies नियतं. — 38. Vgl. Spr. 6598. — 39. Vgl. Spr. 6867. — 43. Vgl. Spr. 5526.

16,5,*a*,α. Verbinde मनोह्लादि.

17,18,*a*,α. Lies क्षीराब्धिर्मथितः. — 39,*b*,α. Lies शण्डामर्को. — 50, *b*,β. Verbinde यथायोगेन. — 63,*b*,β. Lies इवाभ्युपैति.

18,15,*a*,α. Lies भृतबलं. — 23. Vgl. Spr. 3712. — 42,*a*,β. Lies °निषेविणाम्. — 44. Vgl. Spr. 3308. — 45—47. Vgl. Spr. 3609. fgg. 3611, *b*,β. Lies छिन्नानाश्चा°. — 50,*b*. fgg. Vgl. Spr. 2820. fgg. — 56, *a*, β. Lies स्पर्शैर्वन°. — 62. Vgl. Hit. III,94. — 63. fg. Vgl. Spr. 675.

19,7,*b*,β. Lies साधुविधेयता. — 15,*a*,α. Lies युध्येत. — 16. Vgl. Spr. 5068. — 24,*a*,β. Verbinde पञ्चसमान्तरौ. — 33,*b*. fg. Vgl. Spr. 509. — 43. Vgl. das Wörterbuch unter मण्डल 2) *e*).

XI. Kalhaṇa's Râǵa-Taraṁgiṇî 1—6, Ausg. von Tr.

1,2,*a*,β. Lies °कण्ठच्छवि. — *b*,α. Lies वत्तो विश्व°. — 3. Vgl. Spr. 5934. — 8,*b*,α. Richtig प्रयोजनम् ed. Calc. — 12, *b*, α. Richtig दुष्टवैदुष्य° ed. Calc. — 15,*b*,β. शान्तो ऽशेष° ist richtig; man streiche demnach im Wörterbuch unter 1. शान्त 1) *c*) Z. 5 das Eingeklammerte. — — 21,*b*. Verbinde °संवादिकया. — 24, *b*,β. Lies सुन्दरीयं. — 46. Vgl. Spr. 4597. — 47. Vgl. Spr. 5547. — 48, *a*,α. अष्टपद्य° ist richtig (die Corrigg. verlangen अष्टपद्य°). — 56 = Varâh. Bṛh. S. 13, 3. — 68,*a*, β. Lies निघ्नन्ति स्म पतिंवराम्. — 82,*a*,β. Trenne स शैशवे. — 102,*b*,α. Wohl शुष्कलेत्रे zu lesen. — 103,*b*. Verbinde उत्सेधावधिप्रा°. — 106, *b*,α. शान्तावसादः zerlege ich in शान्तौ असादः. — 107,*b*,α. Lies तपःसंतापिता°. — 116,*b*,α. Richtig स्थानम् ed. Calc. — 133,*a*,α. Richtig सत्वाहिंसा° ed. Calc. — 143,*b*,α. Verbinde तत्प्रेरकाणां. — 158,*b*,β. Lies मितपुण्यतया. — 161. Vgl. Spr. 2771. — 175,*a*,β. Richtig विरचय्य ed. Calc. — 176,*a*. Kern vermuthet लब्धादेशं तस्मात्तदागमे. — *b*. Verbinde चन्द्रव्याकरणं. — 188. Vgl. Spr. 5548. — 193,*a*,α. Lies सद्बाधां च. — 217,*a*,β. Lies सुश्रवसः. — *b*,α. Trenne स्वादु भो°. — 226. Vgl. Spr. 496. — 227. Vgl. Spr. 3926. — 228. fg. Vgl. Spr. 6253. fg. — 230. Vgl. Spr. 1609. — 272. Vgl. Spr. 6703. — 273,*a*,β. Lies मासैश्चोनाम्. — 279,*b*,β. Es ist wohl तस्यैवोल्लाघतायै zu lesen. — 283,*b*,α. Verbinde तत्सुतं. — 284. Vgl. Spr. 5449. — 293,*b*,β. Richtig अतः ed. Calc.

— 308,a,β. Trenne °निर्लज्जा स्ने°. — 309,a,α. Lies भाट्टा mit der ed. Calc. — 310. Vgl. Spr. 4973. — 329,a,β. Lies जनाह्लादको. — 332,a,β. Lies सत्रयोदशवासरा. — b,α. Lies अत्यवाह्यत. — 344,b,α. Wohl व्यधाद्विप्रान् zu lesen. — 348,b,β. Lies त्रिंशत्याङ्को. — 351,b,α. Trenne स दी° oder lies सुदी°. — 358,b,β. Lies शनकैः स्त्री°. — 364,a,α. Trenne तदनु प्रा°. — 368,a. Trenne संनद्धा व°. — 372,a,β. Trenne स्पृष्टा नि°. — 375, Z. 3. Trenne °लिप्तया शोक°.

2,4,b. Lies वद्धृत्य°. — 10,b,α. Verbinde विषुवत्पूर्णा°. — 22,a,α. Lies व्यस्मरदाज्ञाम्. — 38,a,α. Richtig हिमसंघात° ed. Calc. — 39. Vgl. Spr. 6516. — 40. Vgl. Spr. 1044. — 42. Vgl. Spr. 3083. — 46. Vgl. Spr. 5287. — 47. Vgl. Spr. 1594. — 48. Vgl. Spr. 3901. — 73. Vgl. Spr. 4174. — 77. Vgl. Spr. 4582. — 78. Vgl. Spr. 2685. Hier zu lesen «Wenn der Schöpfer darauf besteht in u. s. w. Kraft erzeugen zu wollen». — 81,a,α. Trenne सप्तत्रिंशति (loc.) व°. — 83. Vgl. Spr. 6459. — 90,b,α. Richtig प्रलस्य ed. Calc. — 93,a,α. Verbinde तत्त्वकर्म°. — 95,b,β. Lies ऽधिकारिणाम्. — 99,a,β. Richtig °घण्टाघ° ed. Calc. — 103,a,β. Trenne °वाञ्छा म°. — 104,b. Trenne पुंलक्ष्म पू°. — 121,a,β. शृङ्गारहित ist ein Mal in शृङ्ग + अरहित, das andere Mal in शृङ्गार + हित zu zerlegen. — 142,a,β. Verbinde सफलयन्. — 156,b,β. Richtig दिष्ट्या ed. Calc. Trenne प्रेतका गताः. — 157,a,α. Richtig दिष्ट्या ed. Calc. — 159,a,β. Lies संनिपात्य. Richtig सभान्तरे ed. Calc. — 167,b,α. Richtig अमनुत ed. Calc. — 171,b,β. Richtig अनुपतन ed. Calc.

3,44. Vgl. Spr. 3374. — 47,b,α. Lies जाह्नवी°. — 52,a,α. Lies अवापश्यत्. — 64. Vgl. Spr. 1578. — 65,a. Lies अवालम्बिष्यत च्छत्रं कथं नु पुण्यपुण्यताम् (so ed. Calc.). — 66. Vgl. Spr. 5921. — 81,a,α. Lies उद्गादिभिरे. — 108,a,α. Lies जनयित्र्याः. — 110,b,α. Verbinde तेजस्विमैत्रीरसिकः. — 116,a,α. Lies भूपालवत्. — 127,b,β. Besser उद्धृतकंधराः. — 137,a,α. Lies यथागुणं स्वान्तम्. — 146,b,α. Lies नारङ्गपत्र. — 152,b,α. Trenne शरन्निशा त°. — 154,b,α. Richtig क्रुध्यन् ed. Calc. — 178,b. यामिन्या यामः सार्धो nach Kern zu lesen. — 181,a,α. Lies शीतेनोद्धूपितस्य (so ed. Calc.). — β. Lies क्षुत्क्षामकण्ठस्य (so ed. Calc.). — 194. Vgl. Spr. 4599. — 197. Vgl. Spr. 5708. — 198. Vgl. Spr. 1189. — 199. Vgl. Spr. 2566. — 202. Vgl. Spr. 344. — 214. Vgl. Spr. 1301. — 215. Vgl. Spr. 7089. — 218. Vgl. Spr. 5612. — 237,a,α. Lies संनिधातृणाम्. — 240,b. Trenne अभिषेकाम्बु र°. — 242,b,β. Lies इमाम् (so ed. Calc.). — 243,b,β. Lies विलब्धं. — 244. Vgl. Spr. 1563. — 247,b,β. Trenne तद्देहे नि°. — 252. Vgl. Spr. 3538. — 262,a,β. Trenne तादृश्या कृत°. — 264,b,α. Trenne त्रिमासोना य°. — 276. Vgl. Spr. 4767. — 283. Vgl. Spr. 475. — 284, Z. 1. तन् ist mit dem Folgenden zu verbinden. — 295. fg. Vgl. Spr. 1275. fg. — 302,b,α. Trenne न त्वासु. — 303. Vgl. Spr. 4017. — 304. Vgl. Spr. 180. — 311. Vgl. Spr. 6942. — 334,a,β. Verbinde mit Kern उत्काभयोत्सुकः. — 338,b,β. Lies रत्नासर्षप°. — 340,b,α. Lies ऊर्ध्ववाक्क मद्भूतं. — 341,b,α. Verbinde उल्काद्योतिःकृता°. — 362,b,β. Kern vermuthet क्षतुतो st. घातुतो (क्रतुतो ed. Calc.). — 365,a,β. Lies जराप्रह्वाः (so ed. Calc.). — 373,a,β. Trenne वधो गतम्. — 375,b,α. Lies विशदे. — 390,b,α. Trenne परा नृत्यं. — 395,a,α. Lies °पुच्छाग्रैः. — 405,b,β. Lies अयोवर्मनिपातिनः. — 413,a,β. Lies mit der ed. Calc. °लतावासी. — 416. भास्वत्, कृष्ण, सितकर, हरि und शिव sind doppelsinnig. — 418,a,α. Lies रूप°. — 420,a,β. Wohl दर्शने zu lesen. — 488,b,α. Lies स्वयं भ्रमरूपा (so ed. Calc.). — 444,b,β. Lies शक्तिरूपां. — 461,a. Lies mit Kern निरमाद्यु°. — 462,a,β. Trenne सर्वतो गतम्. — 470,a,α. Lies एवं. — β. Lies भुवं. — 471,b,α. Trenne वैष्णवी शक्तिः. — 472,a,β. Trenne राज्ञो वंश°. — 489,a,α. Lies सुरूपता°. — 491. Vgl. Spr. 3776. — 492. Vgl. Spr. 4812. — 499,b,α. Verbinde यथाकामं. — 513,a,β. Lies चेष्टा रागा°. — b,β. Trenne अधो नराः. — 514. Vgl. Spr. 7206. — 515. Vgl. Spr. 3782. — 516. Vgl. Spr. 5329. — 517. Vgl. Spr. 4722. — 518,a,α. Lies उद्वेगोत्पादनादेषा वध्या. — 519,b,α. Lies अनुत्पाद्य. — 520. Vgl. Spr. 3031. — 521. Vgl. Spr. 6244. — 522,a,α. Verbinde द्यावालि°. — 523,a,β. Lies दुर्लभवर्धने. — 526,b,α. Lies mit der ed. Bomb. अवापोऽज्वल°. — 528,a,α. Lies mit Kern °मुख्यामात्यवैमत्य°.

4,1,b,β. Verbinde दयितामृत्यैव. — 21,b,α. Lies तस्मै. — 31,a,α. Lies प्रथितास्वास्थ्यं. — 34. Vgl. Spr. 5321. — 40,b,α. Lies शाणाश्मक°. — 41. Vgl. Spr. 3162. — 63,b,β. Lies अपृच्छ्यत. — 75,a,β. Trenne स व्यज्ञि°. — b,α. Lies धर्मानुरोधेन. — 76,b,β. Ich vermuthe स्पृहयेन. — 84. Vgl. Spr. 1473. — 89. Vgl. Spr. 2113, wo गुणदारिद्र्य° zu lesen ist. — 90—92. Vgl. Spr. 3591. fgg. — 113. Vgl. Spr. 2885. — 140,b,β. Lies उदपाट्यत (so ed. Calc.). — 144,a,α. वाक्पतिराज ist als ehrendes Beiwort von भवभूति zu fassen. — 148,b,α. Lies अशिश्रियंस्तं und trenne निःशेषा vom Folgenden. — 162,a,β. Lies दन्तिनाम् (so ed. Calc.). — 184,a,β. Trenne पर्याप्तं प°. — 195,a,β. Lies देवः (so ed. Calc.). — b,α. Trenne लिप्ता र°. — 211,a. Vgl. 246,b. — b,α. Lies स्तूपं (so ed. Calc.). — 214,b,β. Lies विदधे (so ed. Calc.). — 215,b,α. Verbinde सचैत्यः. — 220,a,α. Verbinde किंवार्त°. — 234. Vgl. Spr. 6710. — 236,a. Verbinde °भूपालसुलभं. — 240,b,α. Trenne नैव सेव. — 242,b,β. Trenne स पर्विणीम्. — 246,b. Vgl. 211,a. — 247,a,α. Trenne स रसेन. — 254. Vgl. Spr. 7014. — 255. Vgl. Spr. 4289. — 262,b,α. Lies सकापाय. — 263,a,β. Lies आयसैः. — 264. Vgl. Spr. 492. — 284. fg. Vgl. Spr. 4455. fg. — 289,a,β. Lies प्रवेशं (so ed. Calc.). — 299,a,α. Lies वह्निकणं. — 308. Vgl. Spr. 5304. — 314. Vgl. Spr. 3029. — 319,b,β. Lies प्रबुद्धा. — 321. Vgl. Spr. 4348. — 323,a,α. Lies दृष्ट्वापि. — 325,a,β. Lies संप्रविश्य. — 327,b,α. Lies °हरिभ्रान्त्या. — β. Lies उत्पाद्य (so ed. Calc.). — 329,a,α. Trenne श्यामला रक्त° oder lies श्यामलरक्त°. — 331. Vgl. Spr. 5910. — 343. Vgl. Spr. 6142. — 354. Vgl. Spr. 4242. — 359,b,α. Lies भया (so ed. Calc.). — 365. Vgl. Spr. 543. — 383. Vgl. Spr. 20. — 384. Vgl. Spr. 1836. — 385. Vgl. Spr. 5919. — 386. Vgl. Spr. 7423. — 400,b,β. Lies उत्पाद्याभ° (so ed. Calc.). — 427. Vgl. Spr. 5888. — 432,b,α. Lies परार्ध्यश्रीः (so ed. Calc.). — 433,a,α. Lies शशाङ्क° (so ed. Calc.). — b,β. Lies विवेश (so ed. Calc.). — 440. Vgl. Spr. 760. — 480. Vgl. Spr. 3847. — 484,a,α. Lies महाप्रतीहार° (so ed. Calc.). — b,α. Verbinde कल्याणीदेवीदा°. — 491,a,β. Lies राजसांमुख्यकाङ्क्षिभिः (°काङ्क्षिभिः ed. Calc.). — 497,b,α. Lies देशं. — 499. Vgl. Spr. 407. — 500. Vgl. Spr. 1010. — 517. Vgl. Spr. 179. — 526,b,β. Verbinde सपिडको. — 529. Vgl. Spr. 5426. — 534,b,α. Lies आसन्ना° (so ed. Calc.). — 544. Vgl. Spr. 2947. — 560,b,β. Lies वन्हुं (वन्धुं ed. Calc.). — 581. Vgl. Spr. 2788. — 583,a,α. Trenne नाभूद्धि स° und lies सूनुः (so ed. Calc.). — 597,a,α. Verbinde भूरियोजन°. — 602,a,α. Verbinde राजाज्ञयागाते. — 607. Vgl. Spr. 1230. — 610,b,α. Verbinde यत्किंचनविधायित्वं. — 611. Vgl. Spr. 4718. — 612. Vgl. Spr. 1310. — 613. Vgl. Spr. 4750. — 621,b,β. Lies सो ऽभू°. — 625,b,β. Lies स्वप्ने ऽपि. — 626. Vgl. Spr. 1810. — 628,a,α. Lies लुब्धव°. — 629. Vgl. Spr. 7017. — 641. Vgl. Spr. 7166. — 642,a,α. Trenne तदाकर्ण्यास्त सा°. — β. Lies °पृष्ठः. — 644,a,β. Lies स्थितेषद्य (so ed. Calc.). — 650,b,β. Trenne पतेन्न किम्. — 651,a,α. Lies तच्छ्रुत्वा. — b,α. Wohl ब्रह्मदण्डो zu lesen. — 654,a. Verbinde भाविनिरय°. — b,β. Lies काङ्क्षितापगमा जङ्कः (so ed. Calc.). — 657. Vgl. Spr. 2478. — 659,a,α. Lies °नामाभूत्. — 674,a,β. Lies विधत् (nicht विद्यत्, wie die Corrigg. wollen). — 691,b,α. Lies पद्म तुल्यसुखानैच्छद्. — 700,b,α. Lies स्पृहणीयेव.

5. Vgl. Benfey's Chrestomathie 245. fgg. Was hier verbessert worden ist, übergehe ich. — 4. Vgl. Spr. 1857. — 6—9. Vgl. Spr. 2201. fgg. — 10. Vgl. Spr. 7418. — 11. Vgl. Spr. 382. — 12. Vgl. Spr. 7235. — 14. Vgl. Spr. 6810. — 15. Vgl. Spr. 5497. — 36. Vgl. Spr. 552. — 51, *b*. Trenne देव सेवको. — 60, *a*, β. स्वपुत्रस्येव ist स्वपुत्रस्य इव, nicht स्वपुत्रस्य एव, wie Benfey vermuthet. स्व ist auf den Fürsten zu beziehen. — 92, *b*, α. Trenne कृत्वा वद्धैः. — 110, *a*, α. Wohl आनाद् zu lesen. — β. उपह्वताम् bei Benfey Druckfehler. — 115, *a*, β. Trenne सत्कर्म जन्मसु. — 119, *b*, α. स्थिरामार° bei Tr. richtig. — 140, *b*, α. Lies mit der ed. Calc. कुल्यापगेव. — 149, *b*, β. आरोपयत् bei Benfey Druckfehler. — 159. Vgl. Spr. 3917. — 163. Vgl. Spr. 2288. — 169, *a*, β. Verbinde राज्ञाप्रतिकरेण. — 170, *a*, β. Ich trenne स पर्षदे, Benfey hat स्वपर्षदे in den Text gesetzt. — 173, *a*, α. दृढभारोढिः ist richtig. — 177, *b*, β. Lies पापीयस्त्वान्नियोगिनाम्. — 186. Vgl. Spr. 1362. — 187. Vgl. Spr. 4611. — 188. Vgl. Spr. 2752. — 189. Vgl. Spr. 4224. — 190. Vgl. Spr. 2772. — 200. Vgl. Spr. 2093. — 203, *b*, β. कान्वयः bei Benfey Druckfehler. — 210. Vgl. Spr. 5894. — 221, *a*, β. Es ist ohne Zweifel सप्तसप्तते zu lesen. — 249, *b*, α. Benfey's Aenderung मन्त्रिसामन्तान् ist gut, doch hätte er so (mit Virâma) schreiben oder den Sam̃dhi beobachten müssen. — 283, *b*. Es ist doch wohl ऽत्यर्थकान्ता का° zu trennen; vgl. Spr. 3011, *b*, α. — 304. Vgl. Spr. 2573. — 310. Vgl. Spr. 1326. — 311. Vgl. Spr. 3156. — 312. Vgl. Spr. 803. — 313. Vgl. Spr. 6878. — 314. Vgl. Spr. 974. — 315. Vgl. Spr. 5766. — 316—318. Vgl. Spr. 2800. fgg. — 319. Vgl. Spr. 3207. — 320. Vgl. Spr. 2399. — 321. Vgl. Spr. 3322. — 322. Vgl. Spr. 3366. — 336. Vgl. Spr. 1231. — 348, *a*, β. Lies °पातभीमीलितेक्षणाम् «der aus Furcht vor — die Augen geschlossen hatte». Benfey's Conjectur verstösst schon gegen das Metrum. — 372, *a*, α. Trenne गापत्येका नत°. — 375. Vgl. Spr. 3816. — 377. Vgl. Spr. 5563. — 378. Vgl. Spr. 6605. — 381. Vgl. Spr. 6279. — 392, *a*, α. दितिभुजा ist richtig. — 433, *a*, α. Lies, wie Benfey vermuthet, तुल्यामृतं. — 458. fg. Vgl. Spr. 1396. fg. — 477. Vgl. Spr. 2682. — 482, *a*, β. Trenne °सूत्रिता रात्रिका श्रीः.

6, 1, *b*, β. Verbinde अपर्णावतात्. — 5, *a*, α. Trenne °खिलो लो°. — 6, *a*, β. Lies °व्यवस्थाः, — 11, *a*. Verbinde मत्स्यापूप°. — 16, *a*, α. Lies उत्तमर्णाः. — 46, *b*, β. Lies स्थितिः (so ed. Calc.). — 48, *a*, α. Lies वेतनं (वितानं ed. Calc.). — 68, *a*, α. Lies ज्ञनं (so ed. Calc.). — *b*, α. Verbinde परस्योपदिशन्. — 69, *b*, β. Lies पार्श्वान्न. — 72, *a*, α. Lies ज्येष्ठ (so ed. Calc.). — *b*, β. Trenne तत्रोत्प्रेक्षि रसा°. — 74, *a*, α. Lies °कान्तानां (so ed. Calc.). — 75. Vgl. Spr. 634. — 76. Vgl. Spr. 1180. — 90, *a*, β. Lies मल्लातो. — 92, *b*, α. Lies निराशाः (so ed. Calc.). — 96, *b*, β. Lies निरवास्यत. — 100, *a*, β. Lies °वर्त्तनम्. — 108, *a*. Verbinde °प्रत्यवेक्षावद्ध°. — 113, *a*, α. Verbinde अयानपात्रेवाभूत्. — β. Lies mit der ed. Calc. वार्त्तेत्युच्यते. — 114, *a*, α. Trenne नेत्र समो°. — 119, *a*, α. Lies संभाव्य (so ed. Calc.). — 128, *a*, α. Wohl वक्राङ्घ्रिसंग्रामे (°संग्रामं ed. Calc.) zu lesen. — 129, *a*, β. Lies कृष्ण°. — 131, *b*, α. Lies सर्व. — 136, *b*, β. Lies प्रज्ञारोगा नि°. — 144, *a*, β. Lies mit der ed. Calc. पुष्टाः. — *b*, β. Trenne °मुखरा गिरः. — 147, *a*, α. Verbinde अशङ्कता°. — 149. Vgl. Spr. 160. Lies hier अतीन्द्रियाणां in *a*. — 163, *a*, α. Verbinde संलक्ष्यकुच°. — 166, *b*, α. Lies मात्राश्चारित्र°. — 174. Vgl. Spr. 1356. — 177, *a*, β. Lies mit der ed. Calc. सक्तमानसः. — 180, *a*, β. Lies कृत° (कुत्त° ed. Calc.). — *b*, α. Trenne तस्य नि°. — 191, *a*, α. Lies °पार्श्वस्थ° mit der ed. Calc. — 197, *a*, β. Lies रक्ता° (so ed. Calc.). — 227. Vgl. Spr. 5087. — 234. Vgl. Spr. 1317. — 235. Vgl. Spr. 7270. — 236, *b*, α. Lies तथ्यमेव (so ed. Calc.). — β. Verbinde स्वयंवा°. — 252, *a*, α. Verbinde एष्यताधातुं. — β. Lies राजबान्धवः (so ed. Calc.). — 257, *a*. Verbinde प्रतापायुःश्रीकरा. — 271, *b*, β. Verbinde प्रीतिसंविघ्न. — 273. Vgl. Spr. 1832. — 274. Vgl. Spr. 5551. — 275. Vgl. Spr. 6211. — 278. Vgl. Spr. 4196. — 298, *a*, α. Trenne स सचिवः. — 300, *b*, β. Ich vermuthe °शौण्डोडुसंश्रयः. — 303, *a*, α. Lies काश्मीरिकाणां. — 308, *a*. Trenne राज्या पङ्क्ता वि°. — 309. Vgl. Spr. 2575. — 313, *a*, β. Lies °नाम्नि. — 316. Vgl. Spr. 4770. — 320, *b*, α. Trenne देव्या दृग्गोचरं. — 323. Vgl. Spr. 3155. — 325, *a*, β. Trenne वीरा द्वा°. — *b*, α. Lies कौटिल्यम् (so ed. Calc.). — 326, *a*, α. Verbinde चतुःपञ्चानि. — 327, *b*, α. Lies प्रत्यभासत. — 328, *b*, β. Trenne स चित्यः. — 330, *b*, β. Verbinde दत्तमन्त्राधि°. — 332, *b*, β. Verbinde स्वयंक्रान्त°. — 342, *b*, α. Trenne निर्वासिता देशात्. — 356, *a*, β. Trenne पुरा ध्मात°. — 357, *a*, β. Trenne अत्रेति वा°. — *b*, β. Lies mit der ed. Calc. °कारणम्. — 361. Vgl. Spr. 6320. — 363. Vgl. Spr. 6510. — 365, *b*, β. Lies युवराज्ञो (so ed. Calc.). — 367, *a*, α. Lies वसुसंपदाढ्ये (so ed. Calc.). — 368, *b*, β. Lies फणाकुल so ed. Calc.). — In der Unterschrift Z. 2 ist mit der ed. Calc. पट्टस्त° zu lesen und Z. 3 ऽप्यव.

Die Anmerkungen und die Uebersetzung lasse ich unberührt, da gegen diese sich gar zu viel sagen lässt.

XII. Kalhaṇa's Râǵa-Taram̃giṇî 7 und 8, Calc. Ausg.

7, 348, *b*, α. Lies mit Kern नागःशङ्कन्. — 617. Vgl. Spr. 4258. — 670. Vgl. Spr. 4602. — 1014. Vgl. Spr. 7356. — 1076. Kern verbessert धावतः — धीरा पत्तेव दन्तिनः. — 1112. Vgl. Spr. 4935. — 1113. Vgl. Spr. 1935. — 1114. Vgl. Spr. 6182. — 1116. Vgl. Spr. 3774. — 1241, *a*, α. Lies व्रता. — 1480, *a*, β. Lies तनया व्य°. — 1595. Vgl. Spr. 4206.

8, 65, *b*. Lies mit Kern सत्कर्म शुद्धये. — 128, *b*. Lies mit Kern भूयस्तु — वणिग्ग्रस्तस्य. — 130, *b*, β. Lies mit Kern मुच्यते. — 132, *b*, β. Lies mit Kern विप्रकृष्टः स नापदः. — 476, *a*, β. Lies खगैर्वा°. — 898. Vgl. Spr. 7513. — 975, *b*, α. Lies mit Kern अवेक्षत. — 1106, *b*, β. Lies mit Kern वेष्टिता द्विषाम्. — 1275, *a*, β. Kern vermuthet °प्रियान्नाद्यादि°. — 1287, *b*, β. Kern liest °व्यसनी. — 1297, *b*. Kern liest पुण्यक्षये विपतिपूर्वं°.

XIII. Mahâbhârata, Calc. Ausg. 1834—1839.

Auf die vielen Druckfehler und auf andere Versehen ist keine Rücksicht genommen worden, da dieselben mit Hilfe der Bomb. Ausgabe entfernt werden können.

1, 73. Vgl. 1, 653. — 108, *a*, β. 109, *a*, β. Lies शाखा und vgl. 5, 860. fg. — 141, *a*. Vgl. 1, 237, *b*. — 237, *b*. Vgl. 1, 141, *a*. — 239, *b*. fg. Vgl. Spr. 4561. — 240, *b*. fg. Vgl. Spr. 6120. — 241, *b*. *c*. Vgl. Spr. 1696. — 242. Vgl. Spr. 1708. — 243. Vgl. Spr. 1695. — 244. Vgl. Spr. 159. — 260. Vgl. Vâju-P. in Verz. d. Oxf. H. 50, *a*, 15. fgg. — 266, *b*. *c*. Vgl. 1, 2320. 18, 192. — 307. Vgl. 1, 651. — 441, *a*. Vgl. 1, 476, *b*. — 476, *b*. Vgl. 1, 441, *a*. — 651. Vgl. 1, 307. — 653. Vgl. 1, 73. — 654. Vgl. Spr. 3131. — 755. Vgl. Spr. 219. — 786. Vgl. Spr. 3414. — 942. fgg. Vgl. Kathâs. 14, 76. fgg. — 953, *b*. Vgl. R. ed. Schl. 1, 72, 13, *b*. — 1050. Vgl. 1, 1855, *b*. fg. — 1103. fgg. Vgl. Lassen's Anthologie (III) 71. fgg. nebst der Annotatio critica. — 1294. fg. Vgl. Mârk. P. 99, 65. fg. — 1592. Vgl. Spr. 6956. — 1728. Vgl. Spr. 4078. — 1855, *b*. fg. Vgl. 1, 1050. — 2265. Vgl. 1, 7743. — 2320. Vgl. 1, 266, *b*. *c*. 18, 192. — 2344, *b*. Vgl. 1, 2475, *b*. — 2475, *b*. Vgl. 1, 2344, *b*. — 2581. fgg. Vgl. Hariv. 151. fgg. VP. 1, 15, 111. fgg. — 2588, *a*. Vgl. 9, 2487, *a*. — 2632, *c*. Vgl. R. ed. Gorr. 3, 20, 32, *a*. — 2763. fgg. Vgl. 1, 4382. fgg. 4747. fgg. — 2889, *b*. fgg. Vgl. Hariv.

14068,*b*. fgg. — 2950,*b*.fg. Vgl. Spr. 6422. — 2956. Vgl. 4,453. — 2962. fgg. Vgl. M. 3, 20, *b*. fgg. — 3014. Vgl. Spr. 5619. — 3015. Vgl. Spr. 1438. — 3016. Vgl. Spr. 4717. — 3017. Vgl. Spr. 930. — 3018. fg. Vgl. Spr. 5311. fg. — 3020. Vgl. Spr. 5651. — 3024. Vgl. Spr. 4572. — 3026. Vgl. Spr. 4127. — 3027. Vgl. Spr. 7004. — 3028. Vgl. Spr. 623. Die Variante तु संततेः nicht in der ed. Calc., sondern in einer Hdschr. — 3029. Vgl. Spr. 4575. — 3030. Vgl. Spr. 6659. — 3031. Vgl. Spr. 1629. — 3032. Vgl. Spr. 6633. — 3033. Vgl. Spr. 4248. — 3035. Vgl. Spr. 907. — 3036. Vgl. Spr. 4574. — 3037. Vgl. Spr. 2736. — 3038. Vgl. Spr. 7141. — 3040. Vgl. Spr. 4230. — 3043. Vgl. Spr. 3420. — 3044. Vgl. Spr. 4512. — 3069. Vgl. Spr. 2045. — 3074. fg. Vgl. Spr. 6180. fg. — 3077. fg. Vgl. Spr. 4922. fg. — 3079 oder 3084. Vgl. Spr. 374. — 3085. Vgl. Spr. 505. — 3086. Vgl. Spr. 7071. — 3087. Vgl. Spr. 163. — 3094,*b*. fg. Vgl. Spr. 5959. — 3095. Vgl. Spr. 730. fgg. — 3097. Vgl. Spr. 3682. — 3102. fg. Vgl. 1,3783. fg. Hariv. 1724,*b*. fgg. Bhâg. P. 9,20,21. fg. — 3174. Vgl. Spr. 3241. — 3175. Vgl. Spr. 4184. — 3319. Vgl. Spr. 5011. — 3320. Vgl. Spr. 5423. — 3321. Vgl. Spr. 5424. — 3322. Vgl. Spr. 5422. — 3323. Vgl. Spr. 5420. — 3324. Vgl. Spr. 5634. — 3325. Vgl. Spr. 5043. — 3328. fg. Vgl. Spr. 4130. fg. — 3331. Vgl. Spr. 3530. — 3333. Vgl. Spr. 3574. — 3334. Vgl. Spr. 4117. — 3383. Vgl. Spr. 1368. — 3418. Vgl. Spr. 4570. — 3511. Vgl. Spr. 3241. — 3512. Vgl. Spr. 5053. fgg. — 3513. Vgl. Spr. 5452. — 3556. Vgl. Spr. 48. — 3557. Vgl. Spr. 856. — 3558. Vgl. Spr. 3646. — 3559. Vgl. Spr. 576. — 3561. Vgl. Spr. 6018. In der Note ist वक्त्राद् zu lesen. — 3562. Vgl. Spr. 3527. — 3563. Vgl. Spr. 2519. — 3576. Vgl. Spr. 4257. — 3584. Vgl. Spr. 7066. — 3585. Vgl. Spr. 2833. — 3623. Vgl. Spr. 2233. — 3783. fg. Vgl. 1,3102. fg. Hariv. 1724,*b*. fgg. Bhâg. P. 9,20,21. fg. — 3977,*a*. Vgl. Hariv. 2347,*b*. — 4198,*b*,α. Es ist ohne Zweifel पुत्रलाभाश्च zu lesen. Nach Nîlak. ist पुत्रलाभा = लब्धपुत्रा. — 4382. fgg. Vgl. 1,2764. fgg. — 4604,*b*. fgg. Vgl. 12,266. fgg. — 4627. Vgl. 12,253. — 4671. fgg. Vgl. M. 9,158. fgg. — 4676, *a*, β. Vgl. 1, 4743, *a*, β. — 4688, *a*. Vgl. 3, 8331, *b*. 12, 928, *b*. Mârk. P. 130,16,*a*. Bhâg. P. 9,2,28,*a*. — 4743,*a*,β. Vgl. 1, 4676,*a*,β. — 4747. fgg. Vgl. 1,2767. fgg. 4384. fgg. — 5008. Vgl. 3,540. — 5102. fgg. Vgl. 1,6328. fgg. — 5140. Vgl. Spr. 3478. — 5142. Vgl. Spr. 3281. — 5143. Vgl. Spr. 5318. — 5144. Vgl. Spr. 3665. — 5198. Vgl. Spr. 3666. — 5199. Vgl. Spr. 3478. — 5201. Vgl. Spr. 3281. — 5203. Vgl. Spr. 3665. — 5307. Vgl. 3,11986,*b*. fg. — 5548. fg. Vgl. Spr. 3713. fg. — 5550. Vgl. Spr. 3692. — 5551. Vgl. Spr. 3667. — 5552,*b*. fg. Vgl. Spr. 7121. — 5553,*b*.fg. Vgl. Spr. 3657. — 5554. fg. Vgl. Spr. 360. fg. — 5558. Vgl. Spr. 2312. — 5559. Vgl. Spr. 1401. — 5560. Vgl. Spr. 74. — 5561, *b*. fg. Vgl. Spr. 947. — 5563. Vgl. Spr. 6013. — 5564. Vgl. Spr. 523. — 5592. Vgl. Spr. 4536. — 5593,*b*. fg. Vgl. Spr. 4113. — 5595. Vgl. Spr. 2180. — 5596. Vgl. Spr. 1967. — 5597. Vgl. Spr. 4292. — 5598. Vgl. Spr. 1058. — 5599. Vgl. Spr. 422. — 5602. Vgl. Spr. 714. — 5603. Vgl. Spr. 3433. — 5606. Vgl. Spr. 6021. — 5607. Vgl. Spr. 116. — 5608. Vgl. Spr. 7108. — 5612. Vgl. Spr. 1561. — 5613. Vgl. Spr. 3475. — 5614. Vgl. Spr. 5385. — 5615. Vgl. Spr. 5646. — 5617. Vgl. Spr. 3550. — 5619. Vgl. Spr. 3648. — 5620,*b*. Vgl. 1,5625,*a*. — 5621. Vgl. Spr. 3691. — 5622. Vgl. Spr. 4593. — 5623. Vgl. Spr. 2689. — 5624. Vgl. Spr. 264. — 5625,*a*. Vgl. 1,5620,*b*. — 5627. Vgl. Spr. 2537. — 5628. Vgl. Spr. 61. — 5629. Vgl. Spr. 1045. MBh. 12,5277,*b*. fg. — 5756. Vgl. 1,5847. — 5847. Vgl. 1,5756. — 5913. fg. Vgl. Spr. 2443. fg. — 5915. fg. Vgl. Spr. 5570. fg. — 6116. Vgl. Spr. 1453. — 6123. Vgl. Spr. 2438. — 6144. Vgl. Spr. 670. — 6146. Vgl. Spr. 1448. — 6164. Vgl. Spr. 6334. — 6168. Vgl. Spr. 1131. — 6169. Vgl. Spr. 958. — 6171. Vgl. Spr. 1361. — 6185. Vgl. Spr. 1144. — 6216. Vgl. Spr. 5758. — 6254,*b*. fg. Vgl. Spr. 1453. — 6328. fgg. Vgl. 1,5102. fgg. — 6342. Vgl. Spr. 3665. — 6850. fg. Vgl. Spr. 4232. fg. — 6852. Vgl. Spr. 2396. — 7044,*c*,β. नृषु संस्थानचारिषु in beiden Ausgg. fehlerhaft für त्रिषु सस्थानुचारिषु; vgl. 3,14113. — 7110,*b*. Vgl. 2,916,*b*. — 7750. Vgl. Spr. 4507. — 7751. Vgl. Spr. 568. — 7805,*a*. Vgl. 3,14301,*a*. — 8095,*a*. Vgl. 9, 3507,*a*. — 8335. fgg. Vgl. M. 9,23. — 8357. fgg. Vgl. 5,488. fgg. Mârk. P. 99,44. fgg. — 8404. fg. Vgl. Spr. 4133. fg. — 8413. Vgl. Mârk. P. 99,70. — 8417. Vgl. 5,487.

2,66,*b*. fgg. Vgl. 6,237. fgg. — 153. fg. Vgl. R. ed. Gorr. 2,109,61. fg. — 160. fgg. Vgl. R. ed. Gorr. 2,109,10. fgg. — 168,*b*. fg. Vgl. R. ed. Gorr. 2,109,17. — 171,*b*. fg. Vgl. ebend. 45. Pańkat. III, 66. — 172, *b*.fg. Vgl. R. ed. Gorr. 2,109,46. — 174,*b*.fg. Vgl. ebend. 8. — 179,*b*.fg. Vgl. ebend. 36. — 354. fg. Vgl. Hariv. 12637,*b*. fgg. — 364. fg. Vgl. Hariv. 12694,*b*. fgg. — 432. fgg. Vgl. Hariv. 12661. fgg. — 451,*b*. fgg. Vgl. Hariv. 14078. fgg. — 526,*b*.fg. Vgl. 2,1208. — 666. Vgl. 2,984. — 912. fgg. Vgl. 7,5920. fgg. Hariv. 13288. fgg. — 916,*b*. Vgl. 1,7110,*b*. — 1208. Vgl. 2,526,*b*. fg. — 1385,*b*. fg. Vgl. Spr. 2456. — 1445. Vgl. Spr. 7215. — 1484. Vgl. Hariv. 12782. — 1732. fg. Vgl. 12,4557. fg. — 1749. fg. Vgl. 2,1826,*b*. fgg. — 1801. Vgl. Spr. 725. — 1826,*b*. fgg. Vgl. 2,1749. fg. — 1840,*a*. Vgl. 2,1846,*b*. — 1903,*b*. fg. Vgl. 3,14691. — 1941. Vgl. Spr. 6146. — 1945. Vgl. Spr. 5378. — 1953. Vgl. Spr. 4199. — 1954. Vgl. Spr. 6380. — 1956. Vgl. Spr. 4723. — 1957. Vgl. Spr. 206. fg. — 1958. Vgl. Spr. 3009. — 1959. Vgl. Spr. 3681. — 1960. Vgl. Spr. 6373. — 1961. Vgl. Spr. 652. — 1972. Vgl. Spr. 3615. — 1973. Vgl. Spr. 4534. — 1974. Vgl. Spr. 3456. — 2009. Vgl. Spr. 2971. — 2098. Vgl. 5,2472. — 2104. Vgl. Spr. 2627. — 2128. Vgl. 12,8195. 14,746. — 2131,*b*. Vgl. 3,238,*b*. — 2136. fg. Vgl. Spr. 5838. fg. — 2138. Vgl. 5, 789. 1327. — 2191. Vgl. Spr. 3646. — 2192. Vgl. Spr. 6018. — 2270. Vgl. Spr. 2238. — 2326. Vgl. Spr. 3136. — 2328. Vgl. M. 8,19. — 2423. Vgl. Spr. 6629. — 2424. Vgl. Spr. 7256. — 2438. Vgl. Spr. 3453. — 2439. Vgl. Spr. 7255. — 2440. fg. Vgl. Spr. 6628. fg. — 2442. Vgl. Spr. 7257. — 2443,*a*,α. So auch ed. Bomb., es ist aber wohl ohne Zweifel ऽसंभिन्नार्यमर्यादाः zu lesen. — 2470. Vgl. 2,2501. — 2485. Vgl. Spr. 6446. — 2488. Vgl. Spr. 6406. — 2501. Vgl. 2,2470. — 2532. Vgl. 8,4251. 9,3315. fg. — 2679. Vgl. Spr. 5360. — 2680. fg. Vgl. Spr. 4477. fg. — 2682. Vgl. Spr. 3196.

3,30. Vgl. Spr. 4473. — 62. Vgl. Spr. 6525. — 63. Vgl. 3,15157. — 68. Vgl. Spr. 6328. — 69. Vgl. Spr. 6752. — 71. fg. Vgl. Spr. 4817. fg. — 73. Vgl. Spr. 4692. — 74. Vgl. Spr. 7244. — 76. Vgl. Spr. 1924. — 77. fg. Vgl. Spr. 6158. fg. — 79. Vgl. Spr. 2458. — 80. Vgl. Spr. 5730. — 81. Vgl. Spr. 2599. — 82. Vgl. Spr. 5452. — 83. Vgl. Spr. 277. — 84. Vgl. Spr. 5164. — 85. Vgl. Spr. 5735. — 86. Vgl. Spr. 5160. — 87. Vgl. Spr. 582. — 88,*b*. fg. Vgl. Spr. 1673. — 89,*b*. fg. Vgl. Spr. 595. — 90,*b*. fg. Vgl. Spr. 603. — 91,*b*. fg. Vgl. Spr. 757 nebst den Nachträgen und Verbesserungen. — 92. Vgl. Spr. 353. — 93. Vgl. Spr. 290. — 94. Vgl. Spr. 2625. — 95. Vgl. Spr. 3117. — 99. Vgl. 12,8864. M. 4,32. — 100. Vgl. Spr. 2589. — 101. Vgl. Spr. 2938. — 104,*c*. Vgl. Mârk. P. 29,46,*b*. — 105. Vgl. Mârk. P. 29,23,*b*. fg. — 106. Vgl. M. 3,285. — 107. Vgl. 13,349,*b*.fg. — 108. Vgl. Spr. 5593. — 110. Vgl. Spr. 836. — 111,*a*. Vgl. 12,516,*a*. 519,*a*. — 121. Vgl. Spr. 1091. — 238,*b*. Vgl. 2,2131,*b*. — 258. Vgl. Spr. 1982. — 259. Vgl. Spr. 5413. — 427,*a*. Vgl.

4,778,*a*. — 432. Vgl. 3,11510. — 438. fg. Vgl. 4,755. fg. — 441. fgg. Vgl. 4,757. fgg. — 489,*a*. Vgl. Hariv. 9136,*b*. — 529. fg. Vgl. Mârk. P. 69,35, *b*. fgg. — 540. Vgl. 1,5008. — 871,*b*. fg. Vgl. Spr. 3461. — 1035. fg. Vgl. Spr. 5614. fg. — 1049. Vgl. Spr. 5623. — 1050. Vgl. Spr. 5347. — 1052. Vgl. Spr. 1703. — 1054. Vgl. Spr. 4181. — 1055. fg. Vgl. Spr. 481. fg. — 1057. Vgl. Spr. 6936. — 1058. Vgl. Spr. 99. — 1059. Vgl. Spr. 4962. — 1064. Vgl. Spr. 4969. — 1065. Vgl. Spr. 1975. — 1066, *b*. fg. Vgl. Spr. 5013. — 1068. Vgl. Spr. 1966. — 1069. Vgl. Spr. 6028. — 1070. Vgl. Spr. 7392. — 1073. Vgl. Spr. 910. — 1076. Vgl. Spr. 6111. — 1078. Vgl. Spr. 4721. — 1081. Vgl. Spr. 5332. — 1082. Vgl. Spr. 1968. — 1089. fg. Vgl. Spr. 5216. fg. — 1094,*a*,α. तां क्षिपेरन् ed. Bomb., तादृशे क्रोधपरे राज्ञि सति क्षिपेरन् नश्येयुः Nîlak. Es ist ताः क्षिपेरन् zu lesen. — 1139,*a*. Vgl. 5,917,*b*. — 1149. fg. Vgl. Spr. 365. fg. — Zu 1150 vgl. noch 5,2788. — 1155,*b*,β. विह्वलानिव auch ed. Bomb. Es ist mit Th. Aufrecht विह्वलामिव zu lesen. — 1183. Vgl. Spr. 3087. — 1195,*b*,β. न स श्रेयो ऽधिगच्छति auch ed. Bomb. und Nîlak. Es ist न सो ऽश्रेयो ऽधि° zu lesen. — 1204. Vgl. Spr. 1555. — 1205. Vgl. Spr. 5485. — 1207. Vgl. Spr. 1197. — 1209. Vgl. Spr. 4. — 1210. Vgl. Spr. 6646. — 1212. Vgl. Spr. 1225. — 1213. Vgl. Spr. 424. — 1214. Vgl. Spr. 5323. हठ ist hier «absolute Nothwendigkeit». — 1215. Vgl. Spr. 5661. — 1216. Vgl. Spr. 2480. हठ ist hier «absolute Nothwendigkeit». — 1217. Vgl. Spr. 7. — 1219. Vgl. Spr. 5089. — 1223. Vgl. Spr. 5268. — 1226. Vgl. Spr. 4688. — 1228. Vgl. Spr. 2564. — 1238. Vgl. Spr. 4997. — 1240. Vgl. Spr. 1550. — 1241. Vgl. Spr. 1814. — 1243. Vgl. Spr. 627. — 1248. Vgl. Spr. 4183. — 1251. Vgl. Spr. 1813. — 1256. Vgl. Spr. 5061. — 1258. Vgl. Spr. 1198. — 1259. Vgl. Spr. 3279. — 1286. fg. Vgl. Spr. 5373. fg. — 1333. Vgl. Spr. 6920. — 1344. Vgl. Spr. 6596. — 1394. Vgl. 5,4464. 12,277. — 1922. fgg. Vgl. 5, 2088. fgg. — 1931. Vgl. 5,2104. — 2027,*b*,β. मा धर्म्यान्नीनशः पथः ed. Bomb. wie R. ed. Gorr. 1,24,9,*a*,β. — 2342,*a*. Vgl. Spr. 1762,*a*. — 2429,*a*,β. संगत्येह ist संगत्या इह. — 2661,*b*. fg. Vgl. R. ed. Gorr. 5, 18,4. — 2734. Vgl. Spr. 4539. — 2751. Vgl. Spr. 6296. — 2752. Vgl. Spr. 5723. — 2815. Vgl. Spr. 6941. — 2914. Vgl. Spr. 6296. — 2915. Vgl. Spr. 5723. — 4055. fgg. Vgl. 13,5205. fgg. — 7074. Vgl. Spr. 4016. — 7078. Vgl. 9,3032. — 8075. Vgl. Spr. 1474. fgg. — 8247. Vgl. 13, 1752. — 8306,*b*. fgg. Vgl. Spr. 1474. fgg. — 8331,*b*. Vgl. 1,4688,*a*. 12,928,*b*. Mârk. P. 130,16,*a*. Bhâg. P. 9,2,28,*a*. — 8395,*b* bis 8406,*a*. Citirt im ÇKDr. unter बदरिकाश्रम mit folgenden Varianten: 8395,*b*,α. विभुर् st. प्रभुर्. 8397,*a*,β. शीततोयवहा wie ed. Bomb. 8398,*a*,β. महाभागा wie ed. Bomb. *b*,β. नारायणमतं विभुम्. 8399,*b*,α. पार्थ st. सर्व. 8400,*a*,α. तत्पुण्यं तत्परं ब्रह्म. *b*,α. दैवं. 8403,*a*,β. तत्र st. यत्र. 8405,*a*,α. ब्रह्मकल्पैश्च st. देवकल्पैश्च. *b*,β. सहितैर्ब्रह्मवादिभिः. 8406,*a*,β. विहरिष्यसि wie ed. Bomb. — 8490. Vgl. Spr. 220. — 11059 (S. 571). fgg. Vgl. 13,226. fgg. — 11071 (S. 572). fgg. Vgl. Bhâg. P. 9,16,1. fgg. — 10471. fgg. Vgl. Kathâs. 13,57. fgg. — 10521. Vgl. 8,2062,*b*. fg. — 10559. fgg. Vgl. 13,2046. fgg. — 10621. Vgl. Spr. 359. — 10631. Vgl. Spr. 3276. — 10632. Vgl. Spr. 3508. — 10648. fg. Vgl. 3,17346. fg. — 11104. Vgl. 3,11346. — 11110,*b*. Vgl. R. ed. Schl. 2,97,6,*b*. — 11251, *b*. fgg. Vgl. 5,1661,*b*. fgg. — 11346. Vgl. 3,11104. — 11471,*b*. fg. Vgl. Spr. 3003. — 11510. Vgl. 3,432. — 11559 bis 11580. Vgl. Brahma-P. in Lassen's Anthologie (III) 49,11 bis 36. — 11855. Vgl. 14,781. — 11986,*b*. fg. Vgl. 1,5307. — 12475. Vgl. Spr. 6502. — 12484,*a*. Vgl. M. 2,29,*a*. — 12518. Vgl. Spr. 7111. — 12531. Vgl. Spr. 6722. — 12725. fgg. Vgl. 13,2953. fgg. — 12826,*b*. fgg. Vgl. Hariv. 511. fgg. — 13047,*a*,α. Vgl. 12,2562,*b*,α. — 13228. Vgl. Spr. 476. — 13229. Vgl. Spr. 4106. — 13230. Vgl. Spr. 3585. — 13231. Vgl. Spr. 33. — 13234. Vgl. Spr. 1842. — 13235. Vgl. Spr. 5877. — 13237,*b*. fg. Vgl. Spr. 739. — 13238,*b*. fg. Vgl. Spr. 5082. — 13239,*b*. fgg. Vgl. Spr. 580. fg. — 13253. Vgl. Spr. 2345. — 13419. Vgl. Jâgń. 1,207. — 13427. Vgl. Spr. 4720. — 13537, *b*. fgg. Vgl. Hariv. 681. fgg. — 13608,*a*. Vgl. Hariv. 699,*a*. — 13649, *b*. fg. Vgl. Spr. 3679. — 13743,*b*. fg. Vgl. Spr. 4357. — 13772. Vgl. Spr. 1639. — 13779,*b*. Vgl. 12,9721,*b*. — 13846. Vgl. Spr. 5035. — 13847. Vgl. Spr. 6218. — 13848,*b*. fg. Vgl. Spr. 7073. — 13849,*b*. fg. Vgl. Spr. 5641. — 13850,*b*. fg. Vgl. Spr. 6622. — 13851,*b*. fg. Vgl. Spr. 4604. — 13852,*b*. fg. Vgl. Spr. 91. — 13853,*b*. fg. Vgl. Spr. 2950. — 13854,*b*. fg. Vgl. 12,12530. — 13856,*a*. Vgl. 12,12540,*b*. — *b*. fg. Vgl. Spr. 2601. — 13857,*b*. fgg. Vgl. Spr. 5574. fg. — 13860,*b*. fg. Vgl. Spr. 3380. — 13861,*b*. fg. Vgl. Spr. 1292. — 13863,*a*. Vgl. Spr. 4735,*a*. — *b*. fg. Vgl. Spr. 3206. — 13868. Vgl. Spr. 388. — 13891. Vgl. Spr. 4211. — 13918,*b*,α. गुणाः auch ed. Bomb., = भोगवर्गः Nîlak. Es ist गणाः zu lesen. — 13928. fg. Vgl. 6,183,*b*. fgg. — 13940. Vgl. Spr. 1117. — 13941. Vgl. Spr. 6616. — 13942. Vgl. Spr. 5710. — 13943. Vgl. Spr. 6617. — 13944. Vgl. Spr. 1118. — 13945. Vgl. Spr. 1112. — 13969. Vgl. 12,6877. — 13972. fgg. Vgl. 12,6878. fgg. — 13978. fgg. Vgl. 12,6922. fgg. — 13988. Vgl. Spr. 3709. — 13993. Vgl. Spr. 3510. — 13994. Vgl. Spr. 851. — 14075. Vgl. Spr. 4502. fg. — 14079. Vgl. Spr. 4209. — 14080. Vgl. Spr. 307. — 14081. Vgl. Spr. 2163. — 14082, *b*. fg. Vgl. Spr. 3961. — 14084,*b*. fg. Vgl. Spr. 757. — 14086. Vgl. Spr. 3440. — 14087. Vgl. Spr. 4998. — 14090. Vgl. Spr. 4609. — 14113, *a*,β. Lies सत्यास्तुचारिषु und vgl. 1,7044,*c*,β. — 14151,*a*. Vgl. 3, 14186,*b*. — 14186,*b*. Vgl. 3,14151,*a*. — 14301,*a*. Vgl. 1,7805,*a*. — 14669. Vgl. 12,3084. — 14691. Vgl. 2,1903,*b*. fg. — 14762. Vgl. Spr. 6493. — 14763. Vgl. Spr. 2038. — 14765. Vgl. Spr. 3179. — 14767, *a*,α. कथं नु beide Ausgg., ich lese कथं न. — 14789,*b*,α. Vgl. Spr. 4212, *b*,α und MBh. 12,4623,*b*,α. — 15127. Vgl. Spr. 5421. — 15128. Vgl. Spr. 141. — 15157. Vgl. 3,63. — 15382,*b*. fg. Vgl. Spr. 7077. — 15383, *b*. fg. Vgl. Spr. 4214. — 15384,*b*. fg. Vgl. Spr. 7079. — 15429,*a*,β. Vgl. Bhag. 6,35,*a*,β. — 15439,*a*,α. साप्तपदं मित्रम् ed. Bomb., die richtige Lesart ist मैत्रम्. Vgl. 13,2702,*a*,α. — 15489. Vgl. Spr. 7085. — 15633. Vgl. Spr. 3447. — 15659. fgg. Vgl. 4,457. fgg. — 15716,*a*. Vgl. 7,4374,*b*. 4984,*a*. — 15819. Vgl. 12,13168. M. 1,10. Hariv. 36. — 15956. Vgl. 5,4642,*b*. fg. — 16038,*a*. Vgl. 7,475,*a*. — 16182,*b*. Vgl. R. Gorr. 3,62,1,*b*. — 16350,*b*. Vgl. R. Gorr. 4,39,14,*b*. — 16650,*b*. fg. Vgl. Spr. 1699. — 16777. Vgl. Spr. 6694. — 16782. Vgl. Spr. 208. — 16789. Vgl. Spr. 900. — 16794. Vgl. Spr. 6695. — 16795. Vgl. Spr. 6801. — 16797. Vgl. Spr. 3226. — 17242. Vgl. Spr. 3587. — 17343. Vgl. M. 3,72. — 17346. fg. Vgl. 3,10648. fg. — 17349. Vgl. Spr. 7027. — 17352. fg. Vgl. VS. 23,9. 10. — 17394. Vgl. Spr. 6251. — 17395. Vgl. Spr. 5865. — 17401. Vgl. Spr. 812. — 17402. Vgl. Spr. 2505. — 17403. Vgl. Spr. 802. — 17413. Vgl. Spr. 3089.

4,116. Vgl. Spr. 5363. — 120. Vgl. Spr. 5846. — 129. Vgl. Spr. 5653. — 351,*b*. fgg. Vgl. Hariv. 4717. fgg. und ÇKDr. unter बाहुयुद्ध. — 453. Vgl. 1,2956. — 457. fgg. Vgl. 3,15659. fgg. — 609,*b*. fg. Vgl. Spr. 2701. — 610,*b*. fg. Vgl. Spr. 3307. — 611,*b*. fg. Vgl. Spr. 7227. — 612,*b*. fg. Vgl. Spr. 2979. — 755. fg. Vgl. 3,438. fg. — 757. fgg. Vgl. 3,441. fgg. — 778,*a*. Vgl. 3,427,*a*. — 832,*b*,α. Vgl. 4,858,*a*,α. — 858, *a*,α. Vgl. 4,832,*b*,α. — 1429,*b*. fgg. Vgl. 5,5377,*b*. fgg. — 1597. Vgl. Spr. 6384. — 2269. Vgl. R. ed. Schl. 1,23,10.

5,109. fg. Vgl. M. 1,96. fg. — 266. fgg. Vgl. Kâṭh. 12,10 in Ind. St. 3,464. fgg. Bhâg. P. 6,9,1. fgg. — 386. Vgl. Spr. 3267. — 287. Vgl. Spr. 4980. — 388. Vgl. Spr. 4266. — 482. Vgl. 12,2010. 2938. M. 9, 321. — 487. Vgl. 1, 8417. — 488. fgg. Vgl. 1, 8357. fgg. Mârk. P. 99, 44. fgg. — 761,*b*,β. Vgl. 5,1896,*b*,β. — 789. Vgl. 2,2138. 5,1327. — 860. fg. Vgl. 1,108. fg. — 863. Vgl. Spr. 3766. — 917,*b*. Vgl. 3,1139,*a*. — 934. Vgl. 5,2595. — 990. Vgl. Spr. 886. — 991. Vgl. Spr. 3779. — 992. Vgl. Spr. 1976. — 993. fg. Vgl. Spr. 5361. fg. — 990 (S. 124). Vgl. Spr. 5399. — 991 (S. 124). Vgl. Spr. 5140. — 992 (S. 124). Vgl. Spr. 2019. — 993 (S. 124). Vgl. Spr. 3596. — 994 (S. 124). Vgl. Spr. 3775. — 995. Vgl. Spr. 1023. — 996. Vgl. Spr. 3529. — 998. Vgl. Spr. 4275. — 999. Vgl. Spr. 6363. — 1000. Vgl. Spr. 727. — 1001. Vgl. Spr. 7304. — 1002. Vgl. Spr. 16. — 1003. Vgl. Spr. 518. — 1004. Vgl. Spr. 6635. — 1005. Vgl. Spr. 6551. — 1006. Vgl. Spr. 287. — 1007. Vgl. Spr. 3918. — 1008. Vgl. Spr. 897. — 1009. Vgl. Spr. 720. — 1010. Vgl. Spr. 588. — 1011. Vgl. Spr. 1390. — 1012. Vgl. Spr. 1353. — 1013. Vgl. Spr. 1350. — 1014. Vgl. Spr. 1374. — 1015. Vgl. Spr. 1349. — 1016. Vgl. Spr. 1391. — 1017. Vgl. Spr. 1372. — 1018. fg. Spr. 1351. fg. — 1020,*b*. fg. Vgl. Spr. 6438. — 1022. Vgl. Spr. 1426. — 1023. Vgl. Spr. 3009. — 1024. Vgl. Spr. 3027. — 1025. Vgl. Spr. 3011. — 1026. Vgl. Spr. 3008. — 1027. Vgl. Spr. 3010. — 1028. Vgl. Spr. 3013. — 1029. Vgl. Spr. 3843. — 1030. Vgl. Spr. 3007. — 1031. Vgl. Spr. 3012. — 1033. Vgl. Spr. 2646. — 1034. Vgl. Spr. 4570. — 1035. Vgl. Spr. 7367. — 1036. Vgl. Spr. 2645. — 1038. Vgl. Spr. 5964. — 1039. Vgl. Spr. 2235. — 1040. Vgl. Spr. 2234. — 1041. fg. Vgl. Spr. 2236. fg. — 1043. Vgl. Spr. 2233. — 1044. Vgl. Spr. 3864. — 1045. Vgl. Spr. 3868. — 1046. Vgl. Spr. 3853. — 1047. Vgl. Spr. 3867. — 1048. Vgl. Spr. 6615. — 1049. fg. Vgl. Spr. 6608. fg. — 1051. Vgl. Spr. 6614. — 1052. Vgl. Spr. 6607. — 1053. fg. Vgl. Spr. 6612. fg. — 1055. Vgl. Spr. 1013. — 1056. Vgl. Spr. 1149. — 1057. Vgl. Spr. 600. — 1058. Vgl. Spr. 6616. — 1059. fg. Vgl. Spr. 6610. fg. — 1061. fg. Vgl. Spr. 6827. fg. — 1069. Vgl. Spr. 740. — 1071. fg. Vgl. Spr. 2724. fg. — 1074. Vgl. Spr. 5002. — 1075. Vgl. Spr. 2398. — 1076. Vgl. Spr. 7104. — 1077. Vgl. Spr. 4332. — 1078. Vgl. Spr. 252. — 1081. Vgl. Spr. 5617. — 1082. Vgl. Spr. 3451. — 1083. Vgl. Spr. 3507. — 1087. Vgl. Spr. 6868. — 1088. Vgl. Spr. 4849. — 1089. Vgl. Spr. 2279. — 1090. Vgl. Spr. 5427. — 1091. Vgl. Spr. 4990. — 1097. Vgl. Spr. 6492. — 1101. Vgl. Spr. 319. — 1102. Vgl. Spr. 318. — 1103. fg. Vgl. Spr. 5015. fg. — 1105. Vgl. Spr. 3399. — 1106. Vgl. Spr. 4525. — 1107. Vgl. Spr. 5020. — 1108. fg. Vgl. Spr. 5925. fg. — 1110. Vgl. Spr. 5127. — 1111. Vgl. Spr. 4152. — 1112. Vgl. Spr. 1762. — 1113. Vgl. Spr. 280. — 1114. Vgl. Spr. 4285. — 1115. Vgl. Spr. 1611. — 1116. Vgl. Spr. 1329. — 1117. Vgl. Spr. 7108. — 1118. Vgl. Spr. 2222. — 1119. Vgl. Spr. 5344. — 1120. Vgl. Spr. 4072. — 1121. fg. Vgl. Spr. 3100. fg. — 1123. Vgl. Spr. 4996. — 1124. Vgl. Spr. 3127. — 1125. Vgl. Spr. 459. — 1126. Vgl. Spr. 7137. — 1127. Vgl. Spr. 2084. — 1128. Vgl. Spr. 4616. — 1129. Vgl. Spr. 5175. — 1131. Vgl. Spr. 3992. — 1132. fg. Vgl. Spr. 6742. fg. — 1134. Vgl. Spr. 3203. — 1135. Vgl. Spr. 4994. — 1136. Vgl. Spr. 17. — 1137. Vgl. Spr. 6091. — 1138,*a*. 1139,*a*. Vgl. Spr. 756. — 1139,*b*. fg. Vgl. Spr. 2069. — 1140,*b*. fg. Vgl. Spr. 2415. — 1142. Vgl. Spr. 6476. — 1144. Vgl. Spr. 6881. — 1145. Vgl. Spr. 4340. — 1146. Vgl. Spr. 702. — 1147. Vgl. Spr. 1484. — 1148. Vgl. Spr. 1122. — 1149. Vgl. Spr. 5590. — 1150. Vgl. Spr. 678. — 1151. Vgl. Spr. 916. — 1152. Vgl. Spr. 5997. — 1153. Vgl. Spr. 5710. — 1155. Vgl. Spr. 254. — 1156. Vgl. Spr. 3125. — 1157. Vgl. Spr. 607. — 1158. Vgl. Spr. 893. — 1160. Vgl. Spr. 2031. — 1162. Vgl. Spr. 5008. — 1164. Vgl. Spr. 758. — 1165. Vgl. Spr. 3705. — 1166. Vgl. Spr. 269. — 1167. Vgl. Spr. 887. — 1168. Vgl. Spr. 857. — 1169. Vgl. Spr. 7391. — 1170. Vgl. Spr. 6017. — 1171. Vgl. Spr. 510. — 1172. Vgl. Spr. 5806. — 1173. Vgl. Spr. 1549. — 1174. Vgl. Spr. 6018. — 1175. Vgl. Spr. 5360. — 1176. Vgl. Spr. 4477. — 1182. Vgl. Spr. 6914. — 1184. Vgl. Spr. 5475. — 1215. Vgl. Spr. 3856. — 1216. Vgl. Spr. 7366. — 1222. Vgl. Spr. 3302. — 1223. Vgl. Spr. 5134. — 1224. Vgl. Spr. 3823. — 1227. Vgl. 13,4276. M. 3,158. — 1230. Vgl. Spr. 2593. — 1231. Vgl. Spr. 2351. — 1232. Vgl. Spr. 6559. — 1233. Vgl. Spr. 740. — 1235. fg. Vgl. Spr. 741. fg. — 1237. fg. Vgl. Spr. 1091. fg. — 1239. Vgl. Spr. 3483. — 1240. Vgl. Spr. 6716. — 1241,*a*. 1242,*a*. Vgl. Spr. 4052. — 1241,*b*. Vgl. Spr. 4095. — 1242,*b*. fg. Vgl. Spr. 4056. — 1243,*b*. fg. Vgl. Spr. 4097. — 1244,*b*. fg. Vgl. Spr. 4095. — 1245, *b*. fg. Vgl. Spr. 786. — 1246,*b*. fg. Vgl. Spr. 261. — 1247,*b*. fg. Vgl. Spr. 4213. — 1248,*b*. fg. Vgl. Spr. 2799. — 1249,*b*. fg. Vgl. Spr. 4179. — 1250,*b*. fg. Vgl. Spr. 2423. — 1251,*b*. fg. Vgl. Spr. 3070. — 1252, *b*. fg. Vgl. Spr. 2173. — 1253,*b*. fg. Vgl. Spr. 1339. — 1254,*b*. fg. Vgl. Spr. 3019. — 1255,*b*. fg. Vgl. Spr. 7133. — 1256,*b*. fg. Vgl. Spr. 4474. — 1264. Vgl. Spr. 856. — 1265. Vgl. Spr. 3542. — 1266. Vgl. Spr. 4732. — 1267. Vgl. Spr. 576. — 1268. Vgl. Spr. 3938. — 1269. Vgl. Spr. 5236. — 1270. Vgl. Spr. 151. — 1271. Vgl. Spr. 708. — 1272. Vgl. Spr. 5456. — 1273. Vgl. Spr. 5032. — 1275. Vgl. Spr. 4578. — 1276. Vgl. Spr. 3577. — 1278. Vgl. Spr. 3469. — 1279. Vgl. Spr. 1181. — 1289. Vgl. Spr. 6250. — 1293. Vgl. Spr. 2589. — 1295. Vgl. Spr. 7158. — 1296. Vgl. Spr. 3265. — 1297. Vgl. Spr. 5000. — 1298. Vgl. Spr. 2261. — 1299. Vgl. Spr. 2260. — 1300. Vgl. Spr. 8. — 1301. Vgl. Spr. 6709. — 1302. Vgl. Spr. 590. — 1303. Vgl. Spr. 6785. — 1304. Vgl. Spr. 260. — 1305. Vgl. Spr. 4125. — 1306. Vgl. Spr. 7068. — 1307. Vgl. Spr. 2266. — 1313. Vgl. Spr. 7281. — 1315. fg. Vgl. Spr. 3448. fg. — 1317. Vgl. Spr. 6880. — 1318. Vgl. Spr. 2485. — 1319. Vgl. Spr. 3163. — 1320. Vgl. Spr. 4511. — 1321. fgg. Vgl. Spr. 4761. fgg. — 1324. Vgl. Spr. 386. — 1325. Vgl. Spr. 662. — 1326. Vgl. Spr. 3364. — 1328. Vgl. Spr. 5804. — 1330. Vgl. Spr. 3263. — 1340. Vgl. Spr. 5357. — 1341. Vgl. Spr. 2351. — 1343. fg. Vgl. Spr. 145. fg. — 1348. Vgl. Spr. 7131. — 1349. Vgl. Spr. 5663. — 1350. Vgl. Spr. 2627. — 1351. Vgl. Spr. 958. — 1352. Vgl. M. 9,227. — 1355. Vgl. Spr. 5330. — 1357. Vgl. Spr. 1881. — 1358. fg. Vgl. Spr. 490. fg. — 1360. Vgl. Spr. 791. — 1361. Vgl. Spr. 3436. — 1363. Vgl. Spr. 2216. — 1364. Vgl. Spr. 740. — 1366. Vgl. Spr. 2131. — 1367. Vgl. Spr. 2140. — 1368. Vgl. Spr. 5. — 1369. Vgl. Spr. 1520. — 1370. Vgl. Spr. 6664. — 1371. Vgl. Spr. 6975. — 1373. Vgl. Spr. 7393. — 1374. Vgl. Spr. 4465. — 1378,*b*. 1379,*b*. Vgl. Spr. 4844. — 1381. Vgl. Spr. 592. — 1382. Vgl. Spr. 5407. — 1383. Vgl. Spr. 5597. — 1384. Vgl. Spr. 6822. — 1385. fgg. Vgl. Spr. 4393. fgg. — 1389. Vgl. Spr. 4747. — 1390. Vgl. Spr. 7217. — 1391. Vgl. Spr. 4216. — 1392. Vgl. Spr. 6902. — 1393. fgg. Vgl. Spr. 67. fgg. — 1398. Vgl. M. 2,120. — 1405. Vgl. Spr. 393. — 1406. Vgl. Spr. 3433. — 1407. Vgl. Spr. 309. — 1408. Vgl. Spr. 4158. — 1411,*b*. fg. Vgl. Spr. 69. — 1412,*b*. fg. Vgl. Spr. 5389. — 1413,*b*. fg. Vgl. Spr. 1541. — 1414,*b*. fg. Vgl. Spr. 2107. — 1423. Vgl. Spr. 538. — 1424. Vgl. Spr. 3605. — 1425. Vgl. Spr. 4505. — 1426,*b*. fg. Vgl. Spr. 3840. — 1427,*b*. fg. Vgl. Spr. 2973. — 1428,*b*. fg. Vgl. Spr. 3744. — 1429,*b*. fg. Vgl. Spr. 4285. — 1430,*b*. fg. Vgl. Spr. 3353. — 1431, *b*. fg. Vgl. Spr. 6101. — 1432,*b*. fg. Vgl. Spr. 282. — 1433,*b*. fg. Vgl. Spr. 698. — 1434,*b*. fg. Vgl. Spr. 697. — 1435, *b*. fg. Vgl. Spr. 3167. — 1436,*b*. fg. Vgl. Spr. 744. — 1437,*b*. fg. Vgl. Spr. 3230. — 1438,*b*. fg. Vgl. Spr. 5578. — 1439,*b*. fg. Vgl. Spr. 5559. — 1440,*b*. fg. Vgl. Spr. 5074. — 1441,*b*. fg. Vgl. Spr. 4269. — 1442,*b*. fg. Vgl. Spr. 5315. — 1447. Vgl. Spr. 468. — 1448. Vgl. Spr. 4358. fgg. — 1449. Vgl. Spr. 3033. — 1451. Vgl. Spr. 3444. — 1452. Vgl. Spr. 3477. — 1453. Vgl. Spr. 6866. — 1462,*b*. fg. Vgl. Spr. 5591. — 1468,*b*. fg. Vgl. Spr. 2446. — 1469,*b*. fg. Vgl. Spr. 6888. — 1470,*b*. fg. Vgl. Spr. 2442. — 1472, *b*. fg. Vgl. Spr. 6556. — 1474,*b*. fg. Vgl. Spr. 5528. — 1478,*b*. fg. Vgl. Spr. 7136. — 1485. Vgl. Spr. 3454. — 1486. Vgl. Spr. 3471. — 1487. Vgl. Spr. 4665. — 1488. Vgl. Spr. 28. — 1490. Vgl. Spr. 1296. — 1491. Vgl. Spr. 4306. — 1492. Vgl. Spr. 2886. — 1493. Vgl. Spr. 5319. — 1494. Vgl. Spr. 2870. — 1495. Vgl. Spr. 665. — 1496. Vgl. Spr. 1858. — 1497. Vgl. Spr. 1116. — 1498. Vgl. Spr. 4841. — 1499. Vgl. Spr. 398. — 1500. Vgl. Spr. 984. — 1501. Vgl. Spr. 1560. — 1502. Vgl. Spr. 4633. — 1503. Vgl. Spr. 301. — 1504. Vgl. Spr. 3553. — 1505. Vgl. Spr. 2014. — 1506. Vgl. Spr. 5088. — 1507. Vgl. Spr. 2831. — 1508. Vgl. Spr. 1019. — 1509. fg. Vgl. Spr. 174. fg. — 1511,*b*. fg. Vgl. Spr. 71. — 1512,*b*. fg. Vgl. Spr. 222. — 1513,*b*. fg. Vgl. Spr. 1628. — 1514,*b*. fg. Vgl. Spr. 1195. — 1515,*b*. fg. Vgl. Spr. 2496. — 1517,*b*. fg. Vgl. Spr. 3253. — 1518, *b*. fg. Vgl. Spr. 49. — 1519, *b*. fg. Vgl. Spr. 7208. — 1520, *b*. fg. Vgl. Spr. 504. — 1521, *b*. fg. Vgl. Spr. 128. — 1522,*b*. fg. Vgl. Spr. 684. — 1523,*b*. fg. Vgl. Spr. 236. — 1524,*b*. fg. Vgl. Spr. 278. — 1525,*b*. fg. Vgl. Spr. 1955. — 1527. Vgl. Spr. 3504. — 1528. Vgl. Spr. 5371. — 1529. Vgl. Spr. 6972. — 1530. Vgl. Spr. 5053. fgg. — 1532. Vgl. Spr. 5625. — 1533. Vgl. Spr. 4766. — 1534. Vgl. Spr. 329. — 1535. Vgl. Spr. 787. — 1537,*b*. fg. Vgl. Spr. 7088. — 1538,*b*. fg. Vgl. Spr. 3547. — 1540. Vgl. Spr. 1046. — 1545. Vgl. Spr. 3718. — 1546. Vgl. Spr. 4769. — 1547. Vgl. Spr. 4941. — 1548. Vgl. Spr. 383. — 1549. Vgl. Spr. 1226. — 1550. Vgl. Spr. 72. — 1553. Vgl. Spr. 911. — 1554. Vgl. Spr. 1639. — 1555. Vgl. Spr. 4215. — 1556. Vgl. 12, 12509. — 1588. Vgl. Spr. 1656. — 1618. Vgl. Spr. 3450. — 1638. fgg. Vgl. 5, 1718. fgg. — 1661, *b*. fgg. Vgl. 3, 11251, *b*. fgg. — 1680. Vgl. Spr. 4986. — 1691. Vgl. Spr. 6425. — 1692. Vgl. Spr. 4992. — 1718. fgg. Vgl. 5, 1638. fgg. — 1747, *a*, α. सादृश्ये auch ed. Bomb., es ist aber mit Kaṭhop. 6, 9 = Çvetâçv. Up. 4, 20 संदृशे zu lesen. — 1896,*b*,β. Vgl. 5,761,*b*,β. — 2024,*a*,α. उरुग्राहगृहीतानाम् ed. Bomb., उरुग्राहो महानिर्बन्धः Nilak. Es ist aber wohl wie 6,5680 उरुग्राह° zu lesen. — 2088. fgg. Vgl. 3,1922. fgg. — 2104. Vgl. 3,1931. — 2312. Vgl. 5, 4258. — 2452. fg. Vgl. Spr. 6342. — 2465. Vgl. Spr. 6888. — 2466. Vgl. Spr. 5580. — 2467. Vgl. Spr. 5558. — 2468. Vgl. Spr. 3163. — 2472. Vgl. 2,2098. — 2595. Vgl. 5,934. — 2603. fg. Vgl. Spr. 3050. fg. — 2617. Vgl. Spr. 3097. — 2642,*b*. fg. Vgl. Spr. 3523. — 2643,*b*. fg. Vgl. Spr. 3233. — 2698. Vgl. Spr. 1835. — 2788. Vgl. Spr. 365. — 2823,*b*. fg. Vgl. Spr. 2035. — 3227. Vgl. Spr. 352. — 3261. Citirt im ÇKDr. unter प्रीतिभोज्य mit der Variante अन्नानि प्रीतिभोज्यानि in *a*,α. — 3290. Vgl. Spr. 5072. — 3317. Vgl. Spr. 6315. — 3318. Vgl. Spr. 854. — 3887. Vgl. Spr. 7468. — 4143. Vgl. Spr. 6575. — 4144. fg. Vgl. Spr. 5334. fg. — 4146. Vgl. Spr. 5648. — 4147. Vgl. Spr. 6698. — 4148. Vgl. Spr. 4688. — 4149. Vgl. Spr. 5655. — 4258. Vgl. 5, 2312. — 4333. Vgl. Spr. 1645. — 4335. Vgl. Spr. 1120. — 4337. Vgl. Spr. 678. — 4338. Vgl. Spr. 916. — 4339. Vgl. Spr. 5997. — 4340. Vgl. Spr. 2031. — 4342. Vgl. Spr. 1648. — 4344. Vgl. Spr. 1657. — 4348. Vgl. Spr. 7148. — 4464. Vgl. 3, 1394. 12, 277. — 4475. fgg. Vgl. 12, 2693. fgg. — 4502. Vgl. Spr. 7109. — 4507. Vgl. Spr. 4906. — 4509. Vgl. Spr. 1888. — 4510. Vgl. Spr. 635. — 4513. Vgl. Spr. 6377. — 4515, *b*. fg. Vgl. Spr. 5396. — 4516,*b*. fg. Vgl. Spr. 2761. — 4517,*b*. fg. Vgl. Spr. 6568. — 4518, *b*. fg. Vgl. 12, 3897, *b*. fg. — 4523, *b*. fg. Vgl. Spr. 3746. — 4525,*b*. fg. Vgl. Spr. 1455. — 4529,*b*. fg. Vgl. Spr. 6511. — 4530,*b*. fg. Vgl. Spr. 4989. — 4536. Vgl. Spr. 5309. — 4537. Vgl. Spr. 5398. — 4538. Vgl. Spr. 7287. — 4540. Vgl. Spr. 5659. — 4548. Vgl. Spr. 5403. — 4605. Vgl. Spr. 4109. — 4607. Vgl. Spr. 291. — 4610. Vgl. Spr. 1194. — 4642. fg. Vgl. 3, 15956. — 4792. fgg. Vgl. Hariv. 13223. fgg. — 5377,*b*. fgg. Vgl. 4, 1429,*b*. fgg. — 5420, *a*,β. शक्रधन st. सुराधन ÇKDr. unter वैडालव्रत. Nach dem Citat heisst es: इति दानसागरे यमवचनम्. — 5461. Vgl. 5, 5525,*b*. fg. 5570. — 5474,*b*. Vgl. 7,1993,*a*. — 5500. fgg. Vgl. 5, 5545. fgg. — 5545. fgg. Vgl. 5, 5500. fgg. — 5823. Vgl. Spr. 3509. — 5824. Vgl. Spr. 4390. — 5942. fgg. Vgl. Benfey's Chrestomathie 3. fgg. — 6028,*b*. fg. Vgl. Spr. 3891. — 7074. Vgl. Spr. 2180. — 7079. Vgl. Spr. 5639.

6,60. Vgl. 6, 5208 und Adbh. Br. in Ind. St. 1, 41. — 137. fgg. Vgl. 12,3764. fgg. — 141. Vgl. 12,3758. — 171,*b*. Vgl. 13,2992,*b*. — 183, *b*. fgg. Vgl. 3, 13928. fg. — 192. Vgl. VP. 166, N. 1. — 237. fgg. Vgl. 2,66,*b*. fgg. — 344,*b*. Vgl. Mârk. P. 57,31,*a*. — 347,*b*. Vgl. Mârk. P. 57,32,*b*. — 354,*b*. fg. Vgl. Mârk. P. 57,35,*b*. fg. — 436. fgg. Vgl. Bhavishja-P. in Verz. d. Oxf. H. 33, *a*, 13. fgg. — 534. Vgl. Hariv. 13544, *b*. fg. — 589. Vgl. Spr. 4991. — 698, *b*. fg. Vgl. 12, 3728. *b*. fg. M. 7, 191. — 1568. 1584. 1599. 1610. Vgl. Spr. 593. — 2119. Vgl. Bhag. 1, 19. — 2448, *b*. Vgl. 9,722,*a*. — 2569. Vgl. 6, 4852. — 2781. fgg. Vgl. Hariv. 13530. fgg. — 2797, *b*. Vgl. Hariv. 13446, *b*. — 3129. fg. Vgl. Hariv. 13484. fg. — 3314. fgg. Vgl. 7, 4440. fgg. — 4436,*b*. fg. Vgl. R. ed. Gorr. 6,99,23. — 4852. Vgl. 6,2569. — 5208. Vgl. 6,60 und Adbh. Br. in Ind. St. 1,41. — 5680,*a*,α. Vgl. 5,2024,*a*,α.

7,127. Vgl. Spr. 5680. — 429,*a*. Vgl. Spr. 5540,*b*,β. — 431,*b*. fg. Vgl. Spr. 364. — 475, *a*. Vgl. 3, 16038, *a*. — 496. fgg. Vgl. 7, 884. fgg. — 585. fgg. Vgl. 9, 593. fgg. — 884. fgg. Vgl. 7, 496. fgg. — 1125. Vgl. 7,4099,*b*. fg. — 1406. Vgl. 7, 3664, *b*. fg. — 1611, *b*. fgg. Vgl. 8, 2475, *b*. fgg. — 1748,*b*. Vgl. 7,7397,*b*. — 1836,*b*. Vgl. Mârk. P. 18,18,*b*. — 1993,*a*. Vgl. 5, 5474, *b*. — 2073. fgg. Vgl. 12, 9187. fgg. — 2149. Vgl. M. 8,227. Hariv. 736. — 2176,*b*. fg. Vgl. Ait. Br. 8,21 am Ende. — 2249. fgg. Vgl. 12,956. fgg. — 2356. fgg. Vgl. 12,1013. fgg. — 2396. fg. Vgl. 12,1032. fg. Hariv. 323,*b*. fg. — 2410,*b*. fg. Vgl. Hariv. 391,*b*. fg. — 3664,*b*. fg. Vgl. 7,1406. — 4099,*b*. fg. Vgl. 7,1125. — 4125,*a*. Vgl. Spr. 3524, *b*. — 4374, *b*. Vgl. 3, 15716, *a*. 7, 4984, *a*. — 4440. fgg. Vgl. 6,3314. fgg. — 4984,*a*. Vgl. 3, 15716, *a*. 7, 4374, *b*. — 5089,*b*. fg. Vgl. 7, 8872, *b*. fg. — 5277, *a*, α. प्रधन्तो in beiden Ausgg. fehlerhaft für प्रधद्यनो. — 5535,*a*. Vgl. Spr. 2974, *a*. — 5920. fgg. Vgl. 2, 912. fgg. Hariv. 13288. fgg. — 6240,*b*. fg. Vgl. 7,8549,*b*. fg. — 6832,*b*. fgg. Vgl. 7,7961. fgg. — 7397,*b*. Vgl. 7,1748,*b*. — 7961. fg. Vgl. 7,6832,*b*. fgg. — 8549,*b*. fg. Vgl. 7, 6240, *b*. fg. — 8872, *b*. fg. Vgl. 7, 5089, *b*. fg. — 9573,*b*. fgg. Vgl. 13,7487,*b*. fgg. — 9586. fg. Vgl. 13,7491. fg. — 9594. fgg. Vgl. 13,7496. fgg. — 9608,*b*. Vgl. Hariv. 2149,*b*.

8,1898. fgg. Vgl. ÇKDr. unter डीन. — 2062,*b*. fg. Vgl. 3,10521. — 2116. Vgl. Spr. 3935. — 2475,*b*. fgg. Vgl. 7,1611,*b*. fgg. — 4251. Vgl. 2,2532. 9,3315. fg. — 4835,*a*. Vgl. 9,126,*a*. — *b*. fgg. Vgl. 9,128. fgg. — 4886. fgg. Vgl. 9,1053,*b*. fgg.

9,126,*a*. Vgl. 8,4835,*a*. — 128. fgg. Vgl. 8,4835,*b*. fgg. — 229. Vgl.

Spr. 7406. — 593. fgg. Vgl. 7, 585. fgg. — 722, *a*. Vgl. 6, 2448, *b*. — 1053, *b*. fgg. Vgl. 8, 4886. fgg. — 1201, *b*. Vgl. Hariv. 11155, *a*. — 1251, *b*, *α*. संघर्षेणा° zu lesen, संघातेना° ed. Bomb. — 1828. fg. Vgl. 9, 1868. fg. — 1868. fg. Vgl. 9, 1828. fg. — 2487, *a*. Vgl. 1, 2588, *a*. — 3029, *b*. fg. Vgl. Spr. 4016. — 3032. Vgl. 3, 7078. — 3315. fg. Vgl. 2, 2532. 8, 4251. — 3507, *a*. Vgl. 1, 8095, *a*.

10, 71. Vgl. Spr. 972. — 72. Vgl. Spr. 3516. — 74. Vgl. Spr. 3991. — 79. Vgl. Spr. 1852. — 80. Vgl. Spr. 1196. — 82. Vgl. Spr. 4335. — 83. Vgl. Spr. 2305. — 84. Vgl. Spr. 6347. — 85. Vgl. Spr. 5211. *a*, *α*. दत्तः zu lesen. — 86. Vgl. Spr. 42. — 561. Vgl. Spr. 3518.

11, 40. Vgl. Spr. 7310. — 48. Vgl. Spr. 6948. — 66. Vgl. Spr. 4793 — 67. Vgl. Spr. 6525. — 68. Vgl. Spr. 3194. — 69. Vgl. Spr. 1688. — 70. Vgl. Spr. 290. — 71, *a*. 72, *a*. Vgl. Spr. 3245. — 72, *b*. fg. Vgl. Spr. 4627. — 73, *b*. fg. Vgl. Spr. 307. — 75, *b*. fg. Vgl. Spr. 375. — 76, *b*. fg. Vgl. Spr. 4209. — 77, *b*. fg. Vgl. Spr. 6409. — 78, *b*. fg. Vgl. Spr. 5405. — 79, *b*. fg. Vgl. Spr. 5535. — 80, *b*. fg. Vgl. Spr. 923. — 81, *b*. fg. Vgl. Spr. 6494. — 88. fgg. Vgl. 11, 118, *b*. fgg. — 118, *b*. fgg. Vgl. 11, 88. fgg. — 693. Vgl. Sâh. D. 113, 15. fg. — 759. Vgl. Spr. 4937.

12, 213. Vgl. Spr. 5297. — 214, *b*. fg. Vgl. Spr. 506. — 215, *b*. fg. Vgl. Spr. 3884. — 216, *b*. fg. Vgl. Spr. 618. — 217, *b*. fg. Vgl. Spr. 604. — 218, *b*. fg. Vgl. Spr. 617. — 219, *b*. fg. Vgl. Spr. 5409. — 220, *b*. fg. Vgl. Spr. 212. — 225, *b*. fg. Vgl. Spr. 3091. — 226, *b*. fg. Vgl. Spr. 3061. — 227, *b*. fg. Vgl. Spr. 3573. — 228, *b*. fg. Vgl. Spr. 5007. — 237. Vgl. Spr. 5166. — 253. Vgl. 1, 4627. — 266. fgg. Vgl. 1, 4604, *b*. fgg. — 275, *b*. fg. Vgl. Spr. 2334. — 276, *a* (S. 375, Z. 4 v. u.). Vgl. Spr. 2334, *a*. — 277. Vgl. 3, 1394. 5, 4464. — 315. Vgl. Spr. 2231. — 371. fgg. Vgl. 14, 331. fgg. — 453, *b*. Vgl. Spr. 5753, *b*. — 461. Vgl. 12, 2550, *a*. 2554, *a*. — 489. fgg. Vgl. 14, 314. fgg. — 514. Vgl. Spr. 3696. — 516, *a*. 519, *a*. Vgl. 3, 111, *a*. — 529. Vgl. Spr. 244. — 530. Vgl. Spr. 4212 und MBh. 12, 5623. 3, 14789, *b*, *α*. — 617, *a*. Vgl. 12, 780, *b*. 6508, *b*. Bhag. 2, 58, *a*. — 665. Vgl. Spr. 3009. — 717. fg. Vgl. Spr. 5556. fg. — 719. Vgl. Spr. 6062. — 736. Vgl. Spr. 3183. — 737. Vgl. Spr. 3354. — 738. Vgl. Spr. 3602. — 739. Vgl. Spr. 1701. — 740. Vgl. Spr. 1700. — 741. Vgl. Spr. 3541. — 742. Vgl. Spr. 3540. — 743. Vgl. Spr. 3539. — 745. Vgl. Spr. 6945. — 748. Vgl. Spr. 3474. — 749. Vgl. Spr. 6647. — 750. Vgl. Spr. 919. — 751. Vgl. Spr. 6525. — 753. Vgl. Spr. 3487. — 754. Vgl. Spr. 7084. — 755. Vgl. Spr. 7081. — 756. Vgl. Spr. 5303. — 757. Vgl. Spr. 7064. — 759. Vgl. Spr. 5523. — 761. Vgl. Spr. 5529. — 762. Vgl. Spr. 7068. — 767. Vgl. Spr. 5397. — 780. Vgl. Hariv. 1638. — 780, *b*. Vgl. 12, 617, *a*. Bhag. 2, 58, *a*. — 785. Vgl. Spr. 3058. — 795. Vgl. Spr. 5832. — 798. Vgl. Spr. 5833. — 828. Vgl. Spr. 6624. — 829. Vgl. Spr. 6948. — 830. Vgl. Spr. 7075. — 831. Vgl. Spr. 3651. — 838, *b*. fgg. Vgl. 12, 6577, *b*. fgg. — 846. Vgl. Spr. 2350. — 847. Vgl. Spr. 3185. — 848. Vgl. Spr. 7063. — 850. Vgl. Spr. 7450. — 854. Vgl. Spr. 6289. — 856. Vgl. Spr. 6787. — 857. Vgl. Spr. 6327. — 859, *b*. fg. Vgl. Spr. 2927. — 860, *b*. fg. Vgl. Spr. 7426. — 861, *b*. fg. Vgl. Spr. 4340. — 863, *b*. fg. Vgl. Spr. 4933. — 868, *b*. fg. Vgl. Spr. 5093. — 869, *b*. fg. Vgl. Spr. 5524. — 870, *b*. fg. Vgl. Spr. 4793. — 871, *b*. fg. Vgl. Spr. 3826. — 872, *b*. fg. Vgl. Spr. 1998. — 873, *b*. fg. Vgl. Spr. 293. — 874, *b*. fg. Vgl. Spr. 3298. — 876, *b*. fg. Vgl. Spr. 6821. — 877, *b*. fg. Vgl. Spr. 1000. — 878, *b*. Vgl. Spr. 2602, *a*. — 879, *b*. fg. Vgl. Spr. 5720. — 881, *b*. fg. Vgl. Spr. 3534. — 883, *b*. fg. Vgl. Spr. 2969. — 884, *b*. fg. Vgl. Spr. 3613. — 885, *b*. fg. Vgl. Spr. 1990. — 928, *b*. Vgl. 1, 4688, *a*. 3, 8331, *b*. Mârk. P. 130, 16, *a*. Bhâg. P. 9, 2, 28, *a*. — 956. fgg. Vgl. 7, 2249. fgg. — 1013. fgg. Vgl. 7, 2356. fgg. — 1032. fg. Vgl. 7, 2396. fg. Hariv. 323, *b*. fg. — 1244. Vgl. M. 11, 73. — 1245, *a*. Vgl. M. 11, 75, *a*. — 1245, *b*. fg. Vgl. M. 11, 76. — 1246, *b*. Vgl. M. 11, 79, *b*. — 1320, *a*, *α*. Vgl. M. 4, 220, *b*, *α*. — 1418, *a*. Vgl. 15, 311, *a*. — 1680. Vgl. Spr. 1429. — 1717. fgg. Vgl. Hariv. 1423. fgg. 1762, *b*. fgg. — 1991. Vgl. Spr. 5154. — 2010. Vgl. 5, 482. 12, 2938. M. 9, 321. — 2049. Vgl. Spr. 3009. — 2090. fg. Vgl. Spr. 6608. fg. — 2105. fg. Vgl. Spr. 1201. — 2106. fg. Vgl. Spr. 1199. fg. — 2108. Vgl. Spr. 3232. — 2147, *a*. Vgl. Mârk. P. 16, 40, *a*. — 2162. Vgl. 12, 4452. — 2290, *b*. fg. Vgl. M. 9, 327. — 2503. Vgl. Spr. 4616. — 2504. Vgl. Spr. 5175. — 2510. Vgl. Spr. 5753 und MBh. 12, 453, *b*. — 2550, *a*. 2554, *a*. Vgl. 12, 461. — 2562, *b*, *α*. Wohl हस्तो हस्तं zu lesen wie 3, 13047, *a*, *α*. — 2613. Vgl. Spr. 5618. — 2677, *b*. fgg. Vgl. 12, 2688, *b*. fgg. — 2688, *b*. fgg. Vgl. 12, 2677, *b*. fgg. — 2693. fgg. Vgl. 5, 4475. fgg. — 2704. Vgl. Spr. 4350. — 2705. Vgl. Spr. 6806. — 2706. Vgl. Spr. 587. — 2707. Vgl. Spr. 3588. — 2708. Vgl. Spr. 310. — 2709. Vgl. Spr. 790. — 2711. Vgl. Spr. 4293. — 2721. Vgl. Spr. 1644. — 2730. Vgl. Spr. 1321. — 2731. Vgl. Spr. 5662. — 2733. Vgl. Spr. 2983. — 2734. Vgl. Spr. 4843. — 2797. Vgl. Spr. 758. — 2798. Vgl. Spr. 6996. — 2879. Vgl. 12, 2915. — 2915. Vgl. 12, 2879. — 2937. Vgl. M. 9, 320. — 2938. Vgl. 5, 482. 12, 2010. M. 9, 321. — 3084. Vgl. 3, 14669. — 3173, *b*. fg. Vgl. Spr. 3692. — 3218. Vgl. Spr. 3333. — 3221. Vgl. Spr. 1837. — 3226. Vgl. Spr. 6208. — 3271, *b*. fg. Vgl. M. 7, 122. — 3305. Vgl. Spr. 4678. — 3306. Vgl. Spr. 2370. — 3307. fg. Vgl. Spr. 5143. fg. — 3309. fg. Vgl. Spr. 2707. fg. — 3365. Vgl. Spr. 5752. — 3366. Vgl. Spr. 3130. — 3369. Vgl. Spr. 1163. — 3370. Vgl. Spr. 4725. — 3371. Vgl. Spr. 3824. — 3372. Vgl. Spr. 2948. — 3373. Vgl. Spr. 3446. — 3374. Vgl. Spr. 6263. — 3375. Vgl. Spr. 1314. — 3377. Vgl. M. 8, 12. — 3378. Vgl. Spr. 3133. — 3382. Vgl. Spr. 1642. — 3402. Vgl. Spr. 4724. — 3403. Vgl. Spr. 1692. — 3404. Vgl. Spr. 5601. — 3411. Vgl. Spr. 5765. — 3414. Vgl. Spr. 2869. — 3416. Vgl. Spr. 2865. — 3417. Vgl. Spr. 2867. — 3418. Vgl. Spr. 3515. — 3420. Vgl. Spr. 6170. — 3421. Vgl. Spr. 4847. — 3422. Vgl. Spr. 5460. — 3423. Vgl. Spr. 5219. — 3424. Vgl. Spr. 5079. — 3428. Vgl. Spr. 4768. — 3432. Vgl. Spr. 5019. — 3433. Vgl. Spr. 6631. — 3434. Vgl. Spr. 2640. — 3435. Vgl. Spr. 6632. — 3437. Vgl. Spr. 4034. — 3440. Vgl. Spr. 1891. — 3441. Vgl. Spr. 6186. — 3450. Vgl. Spr. 3244. — 3474. Vgl. Spr. 3346. — 3484. Vgl. Spr. 5296. — 3491. Vgl. Spr. 3586. — 3492. Vgl. Spr. 4357. MBh. 3, 13743, *b*. fg. — 3501. Vgl. Spr. 392. — 3509. Vgl. Spr. 5335. — 3510. Vgl. Spr. 5648. — 3517, *a*, *α*. Vgl. Spr. 4357, *a*, *α*. — 3586. Vgl. M. 7, 110. — 3728, *b*. fg. Vgl. 6, 698, *b*. fg. M. 7, 191. — 3758. Vgl. 6, 141. — 3764. fgg. Vgl. 6, 137. fgg. — 3782. Vgl. Spr. 6064. — 3783. Vgl. Spr. 4716. — 3785. Vgl. Spr. 3035. — 3786. Vgl. Spr. 4292. — 3791, *b*. fg. Vgl. Spr. 4361. — 3792, *b*. fg. Vgl. Spr. 6203. — 3814. Vgl. Spr. 5658. — 3822. fg. Vgl. Spr. 4220. fg. — 3827. Vgl. Spr. 4966. — 3875. Vgl. Spr. 676. — 3880. Vgl. Spr. 6974. — 3885. Vgl. Spr. 255. — 3889, *b*. fg. Vgl. Spr. 2433. — 3891, *b*. fg. Vgl. Spr. 6688. — 3892, *b*. fg. Vgl. Spr. 3039. — 3893, *b*. fg. Vgl. Spr. 381. — 3897, *b*. fg. Vgl. 5, 4518, *b*. fg. — 3899, *b*. fg. Vgl. Spr. 6764. — 3993, *a*. Vgl. M. 2, 229, *b*. — 3995. Vgl. M. 2, 231. — 4004, *b*. fgg. Vgl. Spr. 2733. fg. — 4007, *b*. fg. Vgl. Spr. 6425. — 4010. Vgl. Spr. 4992. — 4011. Vgl. Spr. 6083. — 4052. Vgl. Spr. 5357. — 4075. Vgl. Spr. 5450. — 4114. Vgl. Spr. 4047. — 4141, *b*. fg. Vgl. Spr. 3829. — 4142, *b*. fg. Vgl. Spr. 4901. — 4143, *b*. fg. Vgl. Spr. 5863. — 4145. Vgl. Spr. 4416. — 4148. Vgl. Spr. 2507. — 4164. Vgl. Spr. 4246. — 4167. Vgl.

Spr. 2832. — 4169. Vgl. Spr. 7103. — 4170. Vgl. Spr. 6. — 4191. Vgl. Spr. 4474. — 4207. Vgl. Spr. 5675. — 4212. Vgl. Spr. 577. — 4217. Vgl. Spr. 4294. — 4218. fg. Vgl. Spr. 5232. fg. — 4220. Vgl. Spr. 5412. — 4221. Vgl. Spr. 4237. — 4224. Vgl. Spr. 3966. — 4428. Vgl. 12, 6203, *b*. fg. H. ç. 143. — 4452. Vgl. 12, 2162. — 4540. fgg. Vgl. 12, 4843. fgg. und Spr. 2837. — 4542. Vgl. Spr. 397. — 4557. fg. Vgl. 2, 1732. fg. — 4583. fgg. Vgl. 13, 2168. fgg. — 4793, *a*. Vgl. 12, 5319, *a*. — 4794, *b*. fgg. Vgl. 12, 5324. fgg. — 4837. Vgl. Spr. 3114. — 4840. Vgl. Spr. 228. — 4841. Vgl. Spr. 3164. — 4842. Vgl. Spr. 5995. — 4843. Vgl. Spr. 2837 und MBh. 12, 4540. fgg. — 4844. Vgl. Spr. 397. — 4889. 4908. Vgl. Spr. 268. — 4925. Vgl. Spr. 524. — 4927. Vgl. Spr. 6812. — 4928. fg. Vgl. Spr. 5678. fg. — 4957, *b*. Vgl. Spr. 3878, *a*. — 4973. Vgl. Spr. 1589. — 4993. Vgl. Spr. 4243. — 5006. Vgl. Spr. 24. — 5020. Vgl. Spr. 1887. — 5021. Vgl. Spr. 3186. — 5022. Vgl. Spr. 620. — 5048. Vgl. Spr. 6274. — 5049. Vgl. Spr. 6376. — 5050. Vgl. Spr. 3671. — 5051. Vgl. Spr. 5642. — 5052. Vgl. Spr. 3678. — 5053. Vgl. Spr. 4855. — 5054, *b*. fg. Vgl. Spr. 589. — 5055, *b*. fg. Vgl. Spr. 3433. — 5060, *b*. fg. Vgl. Spr. 891. — 5062, *b*. fg. Vgl. Spr. 1666. — 5063, *b*. fg. Vgl. Spr. 6660. — 5064, *b*. fg. Vgl. Spr. 5282. — 5065, *b*. fg. Vgl. Spr. 4360. — 5068, *b*. fg. Vgl. Spr. 1709. — 5084, *b*. fg. Vgl. Spr. 6383. — 5089, *b*. fg. Vgl. Spr. 921. — 5090, *b*. fg. Vgl. Spr. 1483. — 5091, *b*. fg. Vgl. Spr. 3278. — 5092, *b*. fg. Vgl. Spr. 904. — 5093, *b*. fg. Vgl. Spr. 6369. — 5104, *b*. fg. Vgl. Spr. 6381. — 5105, *b*. fg. Vgl. Spr. 3431. — 5106, *b*. fg. Vgl. Spr. 2518. — 5107, *b*. fg. Vgl. Spr. 6666. — 5108, *b*. fg. Vgl. Spr. 5923. — 5157. Vgl. Spr. 6651. — 5158. Vgl. Spr. 6999. — 5159. Vgl. Spr. 385. — 5160. Vgl. Spr. 6952. — 5161. Vgl. Spr. 3433. — 5163. Vgl. Spr. 4791. — 5165. Vgl. Spr. 4159. — 5166. Vgl. Spr. 4170. — 5169. Vgl. Spr. 3205. — 5172. Vgl. Spr. 2500. — 5173. Vgl. Spr. 6630. — 5174. Vgl. Spr. 384. — 5175. Vgl. Spr. 6291. — 5177. Vgl. Spr. 1864. — 5178. Vgl. Spr. 3422. — 5179. Vgl. Spr. 3522. — 5180. Vgl. Spr. 6706. — 5189. Vgl. Spr. 4591. — 5195. Vgl. Spr. 6934. — 5196. Vgl. Spr. 2826. — 5197. Vgl. Spr. 5922. — 5198, *b*. fg. Vgl. Spr. 5594. — 5204. Vgl. Spr. 5564. — 5205. fg. Vgl. Spr. 3523. fg. — 5207. Vgl. Spr. 6755. — 5209. Vgl. Spr. 5417. — 5210. Vgl. Spr. 3817. — 5211. Vgl. Spr. 2889. — 5212. Vgl. Spr. 5337. — 5214. Vgl. Spr. 3903. — 5215. Vgl. Spr. 2975. — 5216. Vgl. Spr. 1556. — 5218. Vgl. Spr. 6102. — 5220. Vgl. Spr. 6917. — 5221. Vgl. Spr. 3715. — 5222. Vgl. Spr. 2191. — 5224. Vgl. Spr. 1209. — 5226. Vgl. Spr. 1802. — 5227. Vgl. Spr. 1800. — 5228. Vgl. Spr. 1804. — 5229. Vgl. Spr. 7006. — 5230. Vgl. Spr. 5064. — 5233. Vgl. Spr. 4409. — 5234. fgg. Vgl. Spr. 2699. fg. — 5243. Vgl. Spr. 4207. — 5244. Vgl. Spr. 4407. — 5253. fg. Vgl. Spr. 3713. fg. — 5256. Vgl. Spr. 2312. — 5257. Vgl. Spr. 4928. — 5258. Vgl. Spr. 7121. — 5259. Vgl. Spr. 6021. — 5260. Vgl. Spr. 6825. — 5261. Vgl. Spr. 6370. — 5262. Vgl. Spr. 5385. — 5263. Vgl. Spr. 117. — 5264. Vgl. Spr. 6013. — 5265. Vgl. Spr. 4906. — 5269, *b*. fg. Vgl. Spr. 3652. — 5270, *b*. fg. Vgl. Spr. 3692. — 5271, *b*. fg. Vgl. Spr. 4378. — 5272, *b*. fg. Vgl. Spr. 4045. — 5273, *b*. fgg. Vgl. Spr. 1811. fg. — 5276, *b*. fg. Vgl. Spr. 2689. — 5277, *b*. fg. Vgl. Spr. 7108. — 5278, *b*. fg. Vgl. Spr. 1045. — 5279, *b*. fg. Vgl. Spr. 4593. — 5280, *b*. fg. Vgl. Spr. 3475. — 5282, *b*. fg. Vgl. Spr. 4244. — 5283, *b*. fg. Vgl. Spr. 5646. — 5284, *b*. fg. Vgl. Spr. 1561. — 5289, *b*. fg. Vgl. Spr. 3432. — 5290, *b*. fg. Vgl. Spr. 6207. — 5291, *b*. fg. Vgl. Spr. 715. — 5292, *b*. fg. Vgl. Spr. 659. — 5293, *b*. fg. Vgl. Spr. 4120. — 5294, *b*. fg. Vgl. Spr. 2180. — 5296, *b*. fg. Vgl. Spr. 3550. — 5297, *b*. fg. Vgl. Spr. 3671. — 5298, *b*. fg. Vgl. Spr. 520. — 5300, *b*. fg. Vgl. Spr. 4292. — 5303. Vgl. Spr. 253. — 5305. Vgl. Spr. 1332. — 5306. Vgl. Spr. 5992. — 5307. Vgl. Spr. 3667. — 5309. Vgl. Spr. 2184. — 5310. Vgl. Spr. 6509. — 5312. Vgl. Spr. 4968. — 5313. Vgl. Spr. 4964. — 5314. Vgl. Spr. 1702. — 5315. Vgl. Spr. 3877. — 5316. Vgl. Spr. 3252. — 5319, *a*. Vgl. 12, 4793, *a*. — 5324. fgg. Vgl. 12, 4794, *b*. fgg. — 5381. Vgl. Spr. 5534. — 5383. Vgl. Spr. 5135. — 5505. Vgl. Spr. 3119. — 5506. Vgl. Spr. 4577. — 5507. Vgl. Spr. 2479. — 5508. Vgl. Spr. 3675. — 5509. Vgl. Spr. 5387. — 5512. Vgl. Spr. 3484. — 5513, *b*. fg. Vgl. Spr. 2787. — 5516, *b*. fgg. Vgl. Pańkat. III, 158. fgg. — 5517, *b*. fg. Vgl. Spr. 5656. — 5528. Vgl. Spr. 573. — 5566, *b*. fg. Vgl. Spr. 4848. — 5567, *b*. fg. Vgl. Spr. 3674. — 5623. Vgl. Spr. 4212 und MBh. 3, 14789, *b*, *a*. — 5686. Vgl. Spr. 3343. — 5687. Vgl. Spr. 6949. — 5717. Vgl. Spr. 4307. — 5719. Vgl. Spr. 5686. — 5880. Vgl. Spr. 5883. — 5881. Vgl. Spr. 53. — 5958. Vgl. Spr. 2459. — 5959. fg. Vgl. Spr. 1341. fg. — 5961. Vgl. Spr. 2769. — 5997. Vgl. Spr. 208. — 6000. Vgl. Spr. 3683. — 6002. Vgl. Spr. 731. — 6039. fgg. Vgl. M. 11, 1. fgg. — 6053, *b*. fgg. Vgl. M. 11, 27. fgg. — 6071. fg. Vgl. Spr. 6544. fg. — 6074. Vgl. M. 11, 146. — 6105. fgg. Vgl. M. 8, 371. fgg. — 6203, *b*. fg. Vgl. 12, 4428. H. ç. 143. Auch im ÇKDr. unter श्रीगर्भ aus Tithjâditattva. Hier am Schluss धर्मपालो नमो ऽस्तु ते. — 6245, *b*. fg. Vgl. Spr. 6581. — 6470. Vgl. Spr. 919. — 6471, *b*. fg. Vgl. Spr. 5093. — 6475, *b*. fg. Vgl. Spr. 7086. — 6477. Vgl. Spr. 3323. — 6478. Vgl. Spr. 6426. — 6479. Vgl. Spr. 2434. — 6481. Vgl. 12, 7697, *b*. fg. — 6482. Vgl. Spr. 6690. — 6483. Vgl. Spr. 4105. — 6484. Vgl. Spr. 4110. — 6485, *b*. fg. Vgl. Spr. 784. — 6486, *b*. fg. Vgl. Spr. 3651. — 6487, *b*. fg. Vgl. Spr. 3353. — 6488, *b*. fg. Vgl. Spr. 4468. — 6489, *b*. fg. Vgl. Spr. 3168. — 6490, *b*. fg. Vgl. Spr. 5523. — 6491, *b*. fg. Vgl. Spr. 352. — 6492, *b*. fgg. Vgl. Spr. 5521. fg. — 6496, *b*. fg. Vgl. Spr. 7064. — 6497, *b*. fg. Vgl. Spr. 6525. — 6498, *b*. fg. Vgl. Spr. 4467. — 6500, *b*. fg. Vgl. Spr. 5303. — 6501, *b*. fg. Vgl. Spr. 1744. — 6502, *b*. Vgl. 12, 6633, *a*. — 6503, *b*. fg. Vgl. Spr. 5017. — 6504, *b*. fg. Vgl. Spr. 4175. — 6508, *b*. Vgl. 12, 617, *a*. 780, *b*. Bhag. 2, 58, *a*. — 6512, *b*. fg. Vgl. Spr. 5452. — 6520. Vgl. Spr. 7078. — 6528. fgg. Vgl. 12, 9934. fgg. Spr. 4953. — 6532, *b*. fg. Vgl. Spr. 5781. — 6534, *b*. fg. Vgl. Spr. 4153. — 6535, *b*. fg. Vgl. Spr. 205. — 6536, *b*. fg. Vgl. Spr. 6595. — 6537, *b*. fg. Vgl. 12, 9941, *b* und Spr. 5515, *b*. — 6538, *a*. Vgl. Spr. 5515, *a*. — 6538, *b*. Vgl. 12, 9943, *a*. — 6539. Vgl. Spr. 4984. — 6540. Vgl. Spr. 2499. — 6541. Vgl. Spr. 6692. — 6542. Vgl. Spr. 1102. — 6543. Vgl. Spr. 1868. — 6544. Vgl. Spr. 2864. — 6545. Vgl. Spr. 4955. — 6546. Vgl. Spr. 2381. — 6547. Vgl. Spr. 4959. — 6548. Vgl. Spr. 3728. — 6550. Vgl. Spr. 3377. — 6552. Vgl. Spr. 530. — 6557. Vgl. Spr. 3680. — 6559. Vgl. 12, 9964. — 6560. Vgl. Spr. 1751. — 6565. fg. Vgl. Spr. 1211. fg. — 6568. Vgl. Spr. 25. — 6569. Vgl. Spr. 850. — 6570. Vgl. Spr. 27. — 6571. fg. Vgl. Spr. 852. fg. — 6573. Vgl. Spr. 3827. — 6575. fg. Vgl. Spr. 3054. fg. — 6577, *b*. fgg. Vgl. 12, 838, *b*. fgg. — 6583, *b*. fg. Vgl. Spr. 3563. — 6597, *a*, α. Vgl. Kâç. und Siddh. K. zu P. 1, 1, 11. — 6601. Vgl. Spr. 5003. — 6602. Vgl. Spr. 3582. — 6608. Vgl. Spr. 3805. — 6609. Vgl. Spr. 2400. — 6610. Vgl. Spr. 1650. — 6611. Vgl. Spr. 1156. — 6612. Vgl. Spr. 3973. — 6619. Vgl. Spr. 3043. — 6620. Vgl. Spr. 657. — 6621. Vgl. Spr. 3049. — 6622. Vgl. Spr. 591. — 6623. Vgl. Spr. 124. — 6624. Vgl. Spr. 4024. — 6633, *a*. Vgl. 12, 6502, *b*. — 6634, *a*. Vgl. Spr. 1656. — 6636. Vgl. Spr. 5017. — 6641. Vgl. Spr. 244. — 6647. Vgl. Spr. 1048. — 6648. Vgl. Spr. 7016. — 6649. Vgl. Spr. 2192. — 6650. Vgl.

Spr. 7069. — 6712. Vgl. Spr. 2393. — 6713. Vgl. Spr. 4699. — 6715. Vgl. Spr. 3272. — 6718. Vgl. Spr. 3312. — 6736,*b*. fgg. Vgl. 13,2195. fgg. — 6746. Vgl. Spr. 894. — 6747. Vgl. Spr. 2873. — 6748. Vgl. Spr. 1220. — 6749,*b*,α. हस्तावापेन in beiden Ausgg. fehlerhaft für हस्तवामेन; vgl. das Wörterbuch unter हस्तावाप. — 6751. Vgl. Spr. 4150. — 6752. fg. Vgl. Spr. 7138. fg. — 6754. Vgl. Spr. 5533. — 6755. Vgl. 12, 12148. — 6756. Vgl. Spr. 92. — 6757. Vgl. Spr. 6890. — 6758. Vgl. Spr. 895. — 6759. Vgl. Spr. 4447. — 6760. Vgl. Spr. 5114. — 6761. Vgl. Spr. 6863. — 6762. Vgl. 12,12155. — 6763. Vgl. Spr. 6342. — 6764. Vgl. Spr. 638. — 6877. Vgl. 3,13969. — 6878. fgg. Vgl. 3,13972. fgg. — 6922. fgg. Vgl. 3,13978. fgg. — 6957. Vgl. Spr. 6502. — 6995. Vgl. Spr. 134. — 7044. Vgl. 13,4968. M. 4,71,*a*. — 7046. fgg. Vgl. 13,7575,*b*. fgg. — 7082,*b*. fg. Vgl. 12,8989. 10502,*b*. fg. — 7106, *b*. fgg. Vgl. 12, 9019. fgg. 10519,*b*. fgg. — 7445. Vgl. Spr. 2506. — 7460. Vgl. Spr. 2834. — 7461. Vgl. Spr. 4627. — 7462. Vgl. Spr. 4209. — 7463. Vgl. Spr. 290. — 7464. Vgl. Spr. 3245. — 7465. Vgl. Spr. 7087. — 7466. Vgl. Spr. 3960. — 7467. Vgl. Spr. 2630. — 7559—7561,*a*. Citirt im ÇKDr. unter दक्षिणापथजन्मन् mit den Varianten: 7559,*a*,α. दक्षिणापथजन्मानः wie ed. Bomb. β. नखरान्धकाः. *b*,β. मद्रपैः. — 7592,*b*. fgg. Vgl. 13,7108. fgg. 7663,*b*. fgg. R. ed. Bomb. 7,1,2. fgg. — 7697,*b*. fg. Vgl. 12,6481. — 8004. fgg. Vgl. 13,4396. fgg. — 8195. Vgl. 2,2128. 14,746. — 8197. Vgl. Spr. 5132. — 8198. Vgl. Spr. 5067. — 8199. Vgl. Spr. 4581. — 8200. Vgl. Spr. 3996. — 8201. Vgl. Spr. 1338. — 8202. Vgl. Spr. 3330. — 8203. Vgl. Spr. 5308. — 8209,*b*. fg. Vgl. Spr. 5831. — 8214. Vgl. Spr. 4108. — 8215. Vgl. Spr. 3172. — 8235. Vgl. Spr. 5338. — 8244. Vgl. Spr. 3543. — 8245. Vgl. Spr. 3996. — 8501. fgg. Vgl. M. 1, 82. fgg. — 8591. fgg. Vgl. 13, 6247. fgg. — 8782. Vgl. Spr. 3867. — 8864. Vgl. 3,99. M. 4, 32. — 8887. Vgl. M. 6,2. — 8894. Vgl. M. 6,22. — 8929. Vgl. Spr. 3600. — 8932. Vgl. 13, 5580. — 8989. Vgl. 12, 7082,*b*. fg. 10502. — 9019. fgg. Vgl. 12,7106, *b*. fgg. 10519,*b*. fgg. — 9187. fgg. Vgl. 7,2073. fgg. — 9452,*b*. fg. Vgl. M. 4,224. — 9667,*a*. Vgl. Spr. 5407,*b*. — 9670. fg. Vgl. 12, 9726. fg. — 9721,*b*. Vgl. 3,13779,*b*. — 9726. fg. Vgl. 12,9670. fg. — 9917. Vgl. Spr. 244. — 9918. Vgl. Spr. 598. — 9919. Vgl. Spr. 5017. — 9920. Vgl. Spr. 5168. — 9921. Vgl. Spr. 1744. — 9922. Vgl. Spr. 3192. — 9923. Vgl. Spr. 6118. — 9925. Vgl. Spr. 5452. — 9934. fgg. Vgl. 12, 6528. fgg. Spr. 4953. — 9938. Vgl. Spr. 5781. — 9939. Vgl. Spr. 4153. — 9940. Vgl. Spr. 6595. — 9941,*a*. Vgl. Spr. 205,*a*. — 9941,*b*. fg. Vgl. 12,6537,*b*. fg. Spr. 5515,*b*. — 9942. Vgl. Spr. 38. — 9943,*a*. Vgl. 12, 6538,*b*. — 9943,*b*. fg. Vgl. Spr. 4984. — 9944,*b*. fg. Vgl. Spr. 2499. — 9945,*b*. fg. Vgl. Spr. 6692. — 9946,*b*. fg. Vgl. Spr. 1102. — 9947,*b*. fg. Vgl. Spr. 1868. — 9948,*b*. fg. Vgl. Spr. 2864. — 9949,*b*. fg. Vgl. Spr. 4955. — 9950,*b*. fg. Vgl. Spr. 2381. — 9951,*b*. fg. Vgl. Spr. 3377. — 9952,*b*. fg. Vgl. Spr. 4959. — 9953,*b*. fg. Vgl. Spr. 3728. — 9954,*b*. fg. Vgl. Spr. 5609. — 9956,*b*. fg. Vgl. Spr. 530. — 9962,*b*. fg. Vgl. Spr. 3680. — 9964. Vgl. 12,6559. — 9965. Vgl. Spr. 1751. — 9969. Vgl. M. 6,41. — 9971. Vgl. Spr. 3510. — 9972. Vgl. Spr. 152. — 9975. fg. Vgl. M. 6, 56. fg. — 10037,*b*. fg. Vgl. 12,11534. — 10260. fgg. Vgl. Hariv. 10557. fgg. — 10352. Vgl. Ṛv. 1,10,1. — 10395,*b*. Vgl. अन्नस्रष्टा च पक्ता च पचभोक्ता पचे नमः aus dem Âgneja, Adhj. 2 im ÇKDr. unter पक्ता. — 10502,*b*. fg. Vgl. 12,7082,*b*. fg. 8989. — 10519,*b*. fgg. Vgl. 12,7107,*b*. fgg. 9019. fgg. — 10576,*b*. fg. Vgl. Spr. 924. — 10599, *b*. fg. Vgl. Spr. 5528. — 10790. Vgl. Spr. 2709. — 10796. Vgl. Spr. 450. — 10852. Vgl. Spr. 7091. — 10860. Vgl. M. 6,90. — 10887. Vgl. M. 10,126. — 10948. fg. Vgl. Spr. 7571. fg. — 10999. Vgl. Spr. 3646. — 11000. Vgl. Spr. 6018. — 11001. Vgl. Spr. 3937. — 11006. Vgl. Spr. 48. — 11007. Vgl. Spr. 856. — 11008. Vgl. Spr. 5611. — 11009. Vgl. Spr. 4061. — 11014. Vgl Spr. 3259. — 11017. Vgl. Spr. 536. — 11018. Vgl. Spr. 5045. — 11023. Vgl. Spr. 3456. — 11029. Vgl. Spr. 708. — 11033. Vgl. Spr. 4301. — 11341. fg. Vgl. Spr. 5672. fg. — 11393,*b*. 11409. fg. Vgl. **Hall** in der Einl. zu Sâm̃khjapr. S. 2. — 11534. Vgl. 12,10037,*b*. fg. — 12007. fg. Vgl. M. 9,296. fg. — 12050. Vgl. Spr. 4377. — 12052. Vpl. Spr. 817. — 12053. Vgl. Spr. 1490. — 12057. Vgl. Spr. 943. — 12060. Vgl. Spr. 1639. — 12061. Vgl. Spr. 4953. — 12062. Vgl. Spr. 2565. — 12063. Vgl. Spr. 6692. — 12093. fg. Vgl. Spr. 3372. fg. — 12095. Vgl. Spr. 7401. — 12114. Vgl. Spr. 3728. — 12115. Vgl. Spr. 1751. — 12116. Vgl. Spr. 6595. — 12117. Vgl. Spr. 315. — 12128. Vgl. Spr. 4793. — 12131. Vgl. Spr. 1142. — 12132. Vgl. Spr. 6690. — 12136. Vgl. Spr. 3067. — 12139. Vgl. Spr. 894. — 12140. Vgl. Spr. 2873. — 12141. Vgl. Spr. 1220. — 12144. Vgl. Spr. 4150. — 12145. fg. Vgl. Spr. 7138. fg. — 12147. Vgl. Spr. 5533. — 12148. Vgl. 12,6755. — 12149. Vgl. Spr. 92. — 12150. Vgl. Spr. 6890. — 12151. Vgl. Spr. 895. — 12152. Vgl. Spr. 4447. — 12153. Vgl. Spr. 5114. — 12154. Vgl. Spr. 6863. — 12155. Vgl. 12, 6762. — 12156. Vgl. Spr. 6342. — 12157. Vgl. Spr. 638. — 12163. Vgl. Spr. 3508. — 12223,*b*,β. Vgl. Spr. 4269,*b*,β. — 12427. Vgl. Spr. 3680. — 12432. Vgl. Spr. 3709. — 12433. Vgl. Spr. 950. — 12439. Vgl. Spr. 3510. — 12440. Vgl. Spr. 851. — 12458. Vgl. Spr. 3728. — 12463. fg. Vgl. M. 6,76. fg. — 12483. Vgl. Spr. 6525. — 12485. Vgl. Spr. 307. — 12486. Vgl. Spr. 2998. — 12488. Vgl. Spr. 3649. — 12489. Vgl. Spr. 2163. — 12490. Vgl. Spr. 4937. — 12491. Vgl. Spr. 3664. — 12492. Vgl. Spr. 2834. — 12493. Vgl. Spr. 4627. — 12494. Vgl. Spr. 4209. — 12495. Vgl. Spr. 290. — 12496. Vgl. Spr. 3245. — 12497. Vgl. Spr. 7087. — 12498. Vgl. Spr. 3960. — 12499. Vgl. Spr. 2630. — 12500. Vgl. Spr. 375. — 12501. Vgl. Spr. 6948. — 12502. Vgl. Spr. 353. — 12503. Vgl. Spr. 3732. — 12504. Vgl. Spr. 4609. — 12505. Vgl. Spr. 6692. — 12507. Vgl. Spr. 6402. — 12508. Vgl. Spr. 4296. — 12509. Vgl. 5, 1556. — 12512. Vgl. Spr. 7073. — 12513. Vgl. Spr. 7298. — 12514. Vgl. Spr. 5791. — 12515. Vgl. Spr. 6303. — 12516. Vgl. Spr. 7264. — 12517. Vgl. Spr. 6301. — 12518. Vgl. Spr. 7074. — 12519. Vgl. Spr. 194. — 12520. Vgl. Spr. 5641. — 12521. fg. Vgl. Spr. 6622. fg. — 12523. Vgl. Spr. 4604. — 12524. Vgl. Spr. 91. — 12529. Vgl. Spr. 2930. — 12530. Vgl. 3, 13854,*b*. fg. — 12540,*b*. Vgl. 3, 13856,*a*. — 12542. fg. Vgl. Spr. 2601. fg. — 12544. Vgl. Spr. 1914. — 12547. Vgl. Spr. 3314. — 12548. Vgl. Spr. 3381. — 12549. Vgl. Spr. 1292. — 12550. Vgl. Spr. 1485. — 12551. Vgl. Spr. 1981. — 12552. Vgl. Spr. 4735. — 12933,*a*. Vgl. Hariv. 12429,*a*. — 13125,*b*. fg. Vgl. Hariv. 14382,*b*. fg. — 13168. Vgl. 3,15819. Hariv. 36. M. 1,10. — 13262,*a*,α. Vgl. 12,13527,*a*,α. — 13527,*a*,α. Vgl. 12,13262,*a*,α.

13,22. Vgl. Spr. 4367. — 74. Vgl. Spr. 5128. — 75. Vgl. Spr. 5106. — 176. Vgl. Spr. 131. — 177. Vgl. Spr. 4028. — 226. fgg. Vgl. 3, 11059 (S. 571). fgg. — 300. Vgl. Spr. 5454. — 301. Vgl. Spr. 5124. — 302. Vgl. Spr. 2037. — 303. Vgl. Spr. 1557. — 304. Vgl. Spr. 6494. — 305. Vgl. Spr. 1873. — 310. Vgl. Spr. 6540. — 311. Vgl. Spr. 3569. — 314. Vgl. Spr. 46. — 316. Vgl. Spr. 1853. — 317. Vgl. Spr. 5149. — 321. Vgl. Spr. 923. — 336. Vgl. Spr. 4055. — 337. Vgl. Spr. 5100. — 338. Vgl. Spr. 5111. — 339. Vgl. Spr. 6157. — 340. Vgl. Spr. 6305. — 341. Vgl. Spr. 3227. — 347,*b*. fg. Vgl. Spr. 5405. — 349,*b*. fg. Vgl. 3,107. — 351,*b*. fgg.

Vgl. 13,2940. fgg. — 360. Vgl. 13,2938. — 364,*b*. fg. Vgl. Spr. 5452. — 365,*b*. fg. Vgl. Spr. 5114. — 366,*b*. fg. Vgl. Spr. 92. — 367,*b*. fg. Vgl. Spr. 2428. — 370. Vgl. M. 2,234. — 394. Vgl. Spr. 2007. — 456,*a*,β. संगत्या mit der ed. Bomb. zu lesen und im Wörterbuch unter संगति 3) 13,456 zu verbessern. — 584. Vgl. Spr. 4311. — 585. Vgl. Spr. 749. — 586. Vgl. Spr. 247. — 1010,*b*. fgg. Vgl. 14,1084,*b*. fgg. — 1013,*b*. fg. Vgl. ÇVETÂÇV. UP. 3,16. BHAG. 13,13. — 1393,*a*,α. दृष्ट्वैव auch ed. Bomb., es ist aber दृष्ट्वेव zu lesen. — 1472. Vgl. Spr. 3579. — 1473. Vgl. Spr. 6973. — 1474. Vgl. Spr. 3821. — 1475. Vgl. Spr. 5856. — 1506. Vgl. Spr. 4067. — 1544. Vgl. Spr. 733. — 1608. fg. Vgl. पुण्याहवाचनं दैवे ब्राह्मणस्य विधीयते । एतदेव निरोंकारं कुर्यात्तत्रियवैश्ययोः ॥ सोंकारं ब्राह्मणे ब्रूयात् निरोंकारं महीपतौ । उपांशु च तथा वैश्ये शूद्रे स्वस्ति प्रयोजयेत् ॥ JAMA im UDVÂHATATTVA im ÇKDR. unter पुण्याहवाचन. — 1664. Vgl. Spr. 6943. — 1752. Vgl. 3,8247. — 1784. Vgl. Spr. 2607. — 1785. Vgl. Spr. 2491. — 1788. Vgl. Spr. 4178. — 1789. Vgl. Spr. 7237. — 1790. Vgl. Spr. 5482. — 1791. Vgl. Spr. 412. — 1792. Vgl. Spr. 6236. — 1793. Vgl. Spr. 5988. — 1794. Vgl. Spr. 5157. — 1795. Vgl. Spr. 2652. — 1796. Vgl. Spr. 5340. — 1797. Vgl. Spr. 1109. — 1798. Vgl. Spr. 2567. — 1799. Vgl. Spr. 5841. — 1800. Vgl. Spr. 73. — 1801. Vgl. Spr. 4606. — 1802. Vgl. Spr. 4558. — 1803. Vgl. Spr. 461. — 1804. Vgl. Spr. 4198. — 1805. Vgl. Spr. 2612. — 1806. Vgl. Spr. 6129. — 1807. Vgl. Spr. 5148. — 1808. Vgl. Spr. 1308. — 1811. Vgl. Spr. 2953. — 1812. Vgl. Spr. 2412. — 1813. Vgl. Spr. 2411. — 1814. Vgl. Spr. 2056. — 1815. Vgl. Spr. 6321. — 1818. Vgl. Spr. 3481. — 1819. Vgl. Spr. 6020. — 1820. Vgl. Spr. 6830. — 1821. Vgl. Spr. 6566. — 1822. Vgl. Spr. 2717. — 1823. Vgl. Spr. 4993. — 1824. Vgl. Spr. 3488. — 1825. Vgl. Spr. 2392. — 1826. Vgl. Spr. 4603. — 1828. Vgl. Spr. 1169. — 1829. Vgl. Spr. 3358. — 1832. Vgl. Spr. 2806. — 1833. Vgl. Spr. 4808. — 1834. Vgl. Spr. 3614. — 1835. Vgl. Spr. 4166. — 1837. Vgl. Spr. 4621. — 1838. Vgl. Spr. 6201. — 2028,*a*. त्रिवर्गः mit der ed. Bomb. zu lesen, वर्तते fehlerhaft für वर्धते in beiden Ausgg. — 2046. fgg. Vgl. 3,10559. fgg. — 2103. Vgl. 13,2159. — 2125. Vgl. 13,3038. — 2134,*a*. Vgl. 13,3037,*b*. — 2142,*b*. Vgl. 13,3221,*a*. — 2159. Vgl. 13,2103. — 2168. fgg. Vgl. 12,4583. fgg. — 2180. Vgl. Spr. 3009. — 2181. Vgl. Spr. 497. — 2195. fg. Vgl. 12,6736,*b*. fgg. — 2212. Vgl. Spr. 1839. — 2213. Vgl. Spr. 3497. — 2215. Vgl. Spr. 753. — 2216. Vgl. Spr. 7191. — 2217. Vgl. Spr. 256. — 2218. Vgl. Spr. 3668. — 2219. Vgl. Spr. 3357. — 2220. Vgl. Spr. 5689. — 2221. Vgl. Spr. 5498. — 2222. Vgl. Spr. 3852. — 2223. Vgl. Spr. 5223. — 2224. Vgl. Spr. 643. — 2225. Vgl. Spr. 2265. — 2226. Vgl Spr. 3547. — 2227. Vgl. Spr. 1105. — 2228. Vgl. Spr. 1655. — 2230. Vgl. Spr. 338. — 2231. Vgl. Spr. 5029. — 2236,*b*. fg. Vgl. Spr. 3235. — 2237,*b*. fg. Vgl. Spr. 6407. — 2238,*b*. fg. Vgl. Spr. 7375. — 2239,*b*. fg. Vgl. Spr. 1319. — 2240,*b*. fg. Vgl. Spr. 327. — 2250. Vgl. Spr. 3525. — 2257,*b*. fg. Vgl. Spr. 3685. — 2258,*b*. fg. Vgl. Spr. 6412. — 2259,*b*. fg. Vgl. Spr. 3271. — 2260,*b*. fg. Vgl. Spr. 6023. — 2382. fg. Vgl. Spr. 3368. fg. — 2421,*a*. Vgl. M. 3,5,*a*. — 2430,*a*. Vgl. M. 9,95,*a*. — 2472. Vgl. M. 9,131,*a*. 132,*a*. — 2484. fgg. Vgl. M. 3,54. fg. — 2487. Vgl. M. 3,61. — 2488,*b*. fg. Vgl. Spr. 5063. — 2490. Vgl. Spr. 2409. — 2494. Vgl. M. 9,27. — 2496. Vgl. Spr. 3679. — 2497. Vgl. Spr. 4067. — 2498. Vgl. Spr. 6352. — 2566. Vgl. M. 9,178. — 2577. fgg. Vgl. M. 10,28,*b*. fgg. — 2599. Vgl. Spr. 687. — 2600. Vgl. Spr. 7288. — 2603. fg. Vgl. M. 10,58. fg. — 2610. Vgl. Spr. 2464. — 2611. Vgl. Spr. 915. — 2702,*b*. Vgl. 3,15439,*a*. — 2736,*a*,α. किंचिद्रा° auch ed. Bomb., zu lesen कंचिद्रा° wie 13,2880,*b*,α. — 2880,*b*,α. Vgl. 13,2736,*a*,α. — 2938. Vgl. 13,360. — 2940. fgg. Vgl. 13,351,*b*. fgg. — 2953. fgg. Vgl. 3,12725. fgg. — 2992,*b*. Vgl. 6,171,*b*. — 3019. Vgl. 13,3054,*b*. fg. — 3037,*b*. Vgl. 13,2134,*a*. — 3038. Vgl. 13,2125. — 3054,*b*. fg. Vgl. 13,3019. — 3212. Vgl. Spr. 3659. — 3213. Vgl. Spr. 5593. — 3221,*a*. Vgl. 13,2142,*b*. — 3245. fgg. Vgl. 13,3506,*b*. fgg. — 3447. Vgl. Spr. 5328. — 3506,*b*. fgg. Vgl. 13,3245. fgg. — 3514. fgg. Vgl. 13,3592. fgg. — 3533,*b*. fg. Vgl. 13,3683,*b*. fg. — 3575,*b*,β. Vgl. 13,3584,*b*,β. — 3592. fgg. Vgl. 13,3514. fgg. — 3651,*b*. fg. Vgl. Spr. 731. — 3683,*b*. fg. Vgl. 13,3533,*b*. fg. — 3720,*b*. fg. Vgl. Spr. 3297. — 4238. Vgl. M. 3,276. — 4240. Vgl. M. 3,266. — 4253. Vgl. Spr. 1476. — 4276. Vgl. 5,1227. M. 3,158. — 4277. Vgl. M. 3,159. — 4279,*b*,β. Vgl. JÂGŃ. 3,209,*b*,β. — 4281,*b*. fg. Vgl. M. 3,250. — 4282,*b*. fgg. Vgl. M. 3,180. fg. — 4288,*b*. fg. Vgl. M. 3,238. — 4292,*b*. fg. Vgl. M. 3,176. — 4296. Vgl. M. 3,185. — 4305,*b*. Vgl. M. 3,184,*a*. — 4312. Vgl. M. 3,140. — 4396. fgg. Vgl. 12,8004. fgg. — 4440. Vgl. Spr. 5053. fgg. — 4441. Vgl. Spr. 1213. — 4442. Vgl. Spr. 3266. — 4443. Vgl. Spr. 1646. — 4445. Vgl. Spr. 3118. — 4671,*b*. fg. Vgl. M. 3,119. — 4968,*a*. Vgl. 12,7044,*a*. M. 4,71,*a*. — 4970,*b*. fg. Vgl. M. 4,37. — 4979,*b*. Vgl. M. 4,39,*b*. — 4985. Vgl. Spr. 3646. — 4986. Vgl. Spr. 6018. — 4987. Vgl. Spr. 5806. — 4988. Vgl. Spr. 1549. — 4990. fg. Vgl. M. 4,163. fg. — 5013,*b*. Vgl. M. 4,78,*a*. — 5023,*a*. Vgl. M. 4,83,*a*. — 5023,*b*. Vgl. M. 4,82,*a*. — 5119. Vgl. M. 9,213. — 5122. Vgl. M. 9,214. — 5126,*b*. fgg. Vgl. Spr. 2731. fg. — 5130,*b*. fg. Vgl. Spr. 6425. — 5205. fgg. Vgl. 3,4055. fgg. — 5473. fgg. Vgl. MÂRK. P. 15,10. fgg. — 5536. Vgl. M. 11,229. — 5538. Vgl. M. 11,228. — 5571. Vgl. Spr. 3253. — 5572. Vgl. Spr. 4241. — 5580. Vgl. 12,8932. — 5642. Vgl. M. 5,51. — 5714. Vgl. M. 5,55. — 5716. Vgl. Spr. 5535. — 5717. fg. Vgl. Spr. 819. fg. — 5719,*b*. fg. Vgl. Spr. 6930. — 5720,*b*. fg. Vgl. Spr. 825. — 5845. Vgl. 14,1441. M. 11,238. MALLIN. zu KUMÂRAS. 5,2. — 6482,*a*,α. घ्राड्यधूमोद्भवोद्गन्धो ed. Bomb.; es ist घ्राड्यधूमोद्भवो गन्धो zu lesen. — 7108. fgg. Vgl. 12,7592,*b*. fgg. 13,7663,*b*. fgg. R. ed. Bomb. 7,1,2. fgg. — 7487,*b*. fgg. Vgl. 7,9573,*b*. fgg. — 7575,*b*. fgg. Vgl. 12,7045. fgg. — 7597. Vgl. Spr. 3399. — 7598. Vgl. Spr. 3653. — 7599. Vgl. Spr. 1862. — 7600,*a*. 7601,*a*. Vgl. Spr. 5228. — 7600,*b*. Vgl. Spr. 5234,*b*. — 7601,*b*. fg. Vgl. Spr. 4267. — 7602,*b*. fg. Vgl. Spr. 19. — 7603,*b*. fg. Vgl. Spr. 229. — 7605. Vgl. Spr. 5234. — 7606. Vgl. Spr. 5118. — 7607. Vgl. Spr. 3595 — 7608. fg. Vgl. Spr. 1154. fg. — 7612. Vgl. Spr. 1677. — 7663,*b*. fgg. Vgl. 12,7592,*b*. fgg. 13,7108. fgg. R. ed. Bomb. 7,1,2. fgg. — 7760,*a*. Vgl. JÂGŃ. 3,201,*b*.

14,314. fgg. Vgl. 12,489. fgg. — 331. fgg. Vgl. 12,371. fgg. — 474,*a*,β. निपट्कृति auch ed. Bomb., die richtige Lesart ist निगट्कृति. — 746. Vgl. 2,2128. 12,8195. — 781. Vgl. 3,11855. — 950. fgg. Vgl. 14,1321,*b*. fgg. — 992. Vgl. GAUḌAP. zu SÂM̃KHJAK. 12. — 1084,*b*. fgg. Vgl. 13,1010,*b*. fgg. — 1229. Vgl. Spr. 818. — 1230. Vgl. Spr. 6948. — 1231. Vgl. Spr. 6911. — 1251. Vgl. M. 4,177. — 1255. Vgl. M. 10,76. — 1321. fgg. Vgl. 14,950. fgg. — 1396,*b*. fg. Vgl. Spr. 3638. — 1441. Vgl. 13,5845. M. 11,238. MALLIN. zu KUMÂRAS. 5,2.

15,254,*a*,β. प्रज्ञाह्निते zu lesen, °ह्निते auch ed. Bomb. — 311,*a*. Vgl. 12,1418,*a*.

16,264,*a*. Vgl. HARIV. 3032,*b*.

18,192. Vgl. 1,266,*b*. c. 2320. — 212. fgg. Vgl. HARIV. 16140. fgg. — 305,*b*. fgg. Vgl. HARIV. 16363,*b*. fgg.

XIV. Harivamça, Calc. Ausg.

36. Vgl. M. 1, 10. MBh. 3, 15819. 12, 13168. — 82. fgg. Vgl. VP. 1, 14, 1. fgg. — 131. fgg. Vgl. VP. 1,15,92,*b.* fgg. — 147. fgg. Vgl. 12479. fgg. — 151. fgg. Vgl. MBh. 1, 2581. fgg. — 323, *b.* fg. Vgl. MBh. 7, 2397. 12, 1033. — 349. fg. Vgl. Spr. 1386. fg. — 351. Vgl. Spr. 1380. — 391, *b.* fg. Vgl. MBh. 7, 2410, *b.* fg. — 511. fgg. Vgl. MBh. 3, 12826, *b.* fgg. — 556. fgg. Vgl. Mârk. P. 106, 7. fgg. — 593, *b.* fgg. Vgl. Mit. 142, 2. fgg. — 681. fgg. Vgl. MBh. 3, 13537, *b.* fgg. — 699, *a.* Vgl. MBh. 3, 13608, *a.* — 736. Vgl. M. 8, 227. MBh. 7, 2149. — 744. fg. Vgl. Spr. 2724. fg. — 779—781. Citirt im ÇKDr. unter पह्लव mit den Varianten: 779, *a*, *α*. सगरस्तां प्र°. 780, *a*, *α*. डवनानां. — 780. fg. Citirt von Raghunandana; s. Müller, SL. 54.

1151. fg. Vgl. Spr. 6415. fg. — 1160. Vgl. Spr. 1802. — 1161. Vgl. Spr. 1805. — 1162. Vgl. Spr. 1847. — 1163. Vgl. Spr. 389. — 1164. Vgl. Spr. 3435. — 1165. Vgl. Spr. 5749. — 1166. Vgl. Spr. 182. — 1167. Vgl. Spr. 432. — 1168. Vgl. Spr. 4967. — 1169. Vgl. Spr. 207. — 1172. Vgl. Spr. 6379. — 1173. Vgl. Spr. 7374. — 1174. Vgl. Spr. 1890. — 1175. Vgl. Spr. 3722. — 1176. Vgl. Spr. 3234. — 1177. Vgl. Spr. 521. — 1292. fg. Vgl. Açvaghosha's Vaǵrasûkî bei Weber, S. 219, Z. 3. fgg. — 1417. fgg. Vgl. 1757. fgg. — 1423. fgg. Vgl. MBh. 12, 1717. fgg. — 1459. fgg. Vgl. 1766. fgg. — 1540. fgg. Vgl. 1735, *b.* fgg. — 1638. Vgl. MBh. 12, 780. — 1639. Vgl. Spr. 3241. — 1640. Vgl. Spr. 5053. fgg. — 1643. Vgl. Spr. 5452. — 1644. Vgl. Spr. 2428. — 1720. fgg. Vgl. Wilson, VP. 448, N. 13. — 1724, *b.* fgg. Vgl. MBh. 1, 3102. fg. 3783. fg. Bhâg. P. 9,20,21. fg. — 1735, *b.* fgg. Vgl. 1540. fgg. — 1757. fgg. Vgl. 1417. fgg. — 1762, *b.* fgg. Vgl. MBh. 12, 1717. fgg. — 1766. fgg. Vgl. 1459. fgg. — 1908. fgg. Vgl. 2080, *b.* fgg.

2080, *b.* fgg. Vgl. 1908. fgg. — 2149, *b.* Vgl. MBh. 7, 9608, *b.* — 2227, *b.* fgg. Vgl. 12360, *b.* fgg. — 2237, *b.* fgg. Vgl. 12609. fgg. — 2281. fgg. Vgl. 14282. fgg. — 2347, *b.* Vgl. MBh. 1, 3977, *a.* — 2425, *b*, *α.* Vgl. 12975, *a*, *α.* — 2676, *b.* fg. Vgl. 12547, *b.* fg.

3032, *b.* Vgl. MBh. 16, 264, *a.* — 3320. Vgl. Brahmâṇḍap. bei Weber, Kṛshṇaǵ. 236, N. — 3734, *b.* Vgl. Bhâg. P. 10, 18, 16, *a.* — 3811. Vgl. Spr. 5622.

4252. Vgl. Spr. 4127. — 4310, *b.* Vgl. 4730, *b.* — 4717. fgg. Vgl. MBh. 4, 351, *b.* fgg. — 4730, *b.* Vgl. 4310, *b.* — 4847. Vgl. Spr. 5876. — 4951. fgg. Vgl. 5130. fgg. — 4976. fgg. Vgl. 5453. fgg.

5130. fgg. Vgl. 4951. fgg. — 5196, *b*, *α.* Vgl. 5429, *b*, *α.* — 5429, *b*, *α.* Vgl. 5196, *b*, *α.* — 5453. fgg. Vgl. 4976. fgg.

7209. fg. Vgl. 7293. fg. — 7293. fg. Vgl. 7209. fg. — 7673, *a.* Vgl. 8369, *b.*

8369, *b.* Vgl. 7673, *a.*

9136, *b.* Vgl. MBh. 3, 489, *b.*

10016. Vgl. Spr. 2435. — 10557. fgg. Vgl. MBh. 12, 10260. fgg. 10623. fgg. Vgl. 13098. fgg.

11155, *a.* Vgl. MBh. 9, 1201, *b.* — 11261. Vgl. Spr. 948. — 11557, *b.* fg. Vgl. 12273. — 11836, *b.* Vgl. 11920, *b.* — 11920, *b.* Vgl. 11836, *b.*

12273. Vgl. 11557, *b.* fg. — 12360, *b.* fgg. Vgl. 2227, *b.* fgg. — 12375. Vgl. Mârk. P. 47, 10. Bhâg. P. 1, 4, 46. — 12414, *b.* fg. Vgl. R. ed. Bomb. 4, 43, 55. — 12429, *a.* Vgl. MBh. 12, 12933, *a.* — 12479. fgg. Vgl. 147. fgg. — 12547, *b.* fg. Vgl. 2676, *b.* fg. — 12609. fgg. Vgl. 2237, *b.* fgg. — 12657, *b.* fgg. Vgl. MBh. 2, 354. fg. — 12661. fgg. Vgl. MBh. 2, 432. fgg. — 12694, *b.* fgg. Vgl. MBh. 2, 364. fg. — 12782. Vgl. MBh. 2, 1484. — 12827, *a.* Vgl. R. ed. Gorr. 4, 40, 20, *a.* — 12830, *b.* fg. Vgl. R. ed. Gorr. 4, 40, 26. — 12975, *a*, *α.* Vgl. 2425, *b*, *α.*

13098. fgg. Vgl. 10623. fgg. — 13223. fgg. Vgl. MBh. 5, 4792. fgg. — 13288. fgg. Vgl. MBh. 2, 912. fgg. 7, 5920. fgg. — 13446, *b.* Vgl. MBh. 6, 2797, *b.* — 13484. fg. Vgl. MBh. 6, 3129. fg. — 13530. fgg. Vgl. MBh. 6, 2781. fgg. — 13544, *b.* fg. Vgl. MBh. 6, 534. — 13669, *b.* fg. Vgl. R. ed. Gorr. 6, 19, 16.

14068, *b.* fgg. Vgl. MBh. 1, 2889, *b.* fgg. — 14078. fgg. Vgl. MBh. 2, 451, *b.* fgg. — 14169. fg. Vgl. Mit. 142, 6. fgg. — 14181. Vgl. Bhag. 11, 12. — 14282. fgg. Vgl. 2281. fgg. 14382, *b.* fg. Vgl. MBh. 12, 13125, *b.* fg.

16140. fgg. Vgl. MBh. 18, 212. fgg. — 16363, *b.* fgg. Vgl. MBh. 18, 305, *b.* fgg.

(Fortsetzung folgt.)

Eine dritte Sendung des Hrn. Bakulin. Von B. Dorn.

(Lu le 30 septembre 1875.)

I.

Schon zweimal 1) habe ich Gelegenheit gehabt, in diesen Blättern werthvolle Darbringungen für das Asiatische Museum der Akademie von Seiten des Russischen Consuls in Asterabad, Hrn. Bakulin's, zu erwähnen. Vor Kurzem ist eine dritte Sendung eingetroffen, welche für das Museum nicht minderen Werth hat als die beiden früheren Sendungen. Dieselbe bestand

1) aus vier Bogen, Nachbildungen von *Armenischen* Inschriften enthaltend, über welche man Näheres aus dem angefügten Bericht des Hrn. Akademikers **Brosset** ersehen kann und

2) aus zwei Handschriften und zwar 1) تذكرة الاوليا, *Gedenkbuch der Heiligen*, von **Ferideddin ʿAtthar** 2), einem Werk, welches das Museum noch nicht besass und welches auch sonst nicht eben häufig vorkommt; vgl. **Stewart**, *A descriptive Catalogue*, p. 20, № XCVIII. Die recht gut in Taalik geschriebene Handschrift, 231 Blätter in 4°, enthält. die Lebensbeschreibungen — محامد, löbliche Thaten — von Schaichen oder Heiligen. Sie sind in dem vorausgeschickten Register, S. IV — 2 v. namentlich angeführt. Ich gebe hier dieses Register wieder, setze aber in Parenthese die Varianten des Textes, so wie auch die der Osttürkischen Über-

---

1) Vergl. *Mél. as. T. VII*, S. 176 u. 429.

2) Der Name عطّار bedeutet nicht sowohl *parfumeur*, als droguiste, wie Hr. v. **Chanykov** irgendwo bemerkt hat.

setzung und die Seitenzahlen des Originales bei, da sich jenes hinsichtlich der letzteren nicht durchgängig richtig erweist.

1) امام جعفر صادق علیه صلوات الله وسلامه علیه (S. 5 v.).
2) سلطان اویس قرنی (S. 7 v.).
3) شیخ حسن بصری (S. 10 v.).
4) مالك دینار (S. 16 v.; OT. مالك ابن دینار).
5) محمد واسع جبلی (S. 19. Im Original und OT. S. 25 fehlt جبلی).
6) حبیب عجمی (S. 19 v.).
7) ابی حازم مدنی (S. 21 v. Im Orig. ابو und مکی statt مدنی; OT. مکی).
8) عطبه ابن الغلام (S. 22. Orig. عتبه بن).
9) رابعة العدویة (S. 22 v. رابعه عدویه).
10) فضل ابن عیاض (S. 28 v. ohne ابن; OT. فضیل).
11) ابراهیم ابن ادهم (S. 32 v. ohne ابن).
12) بشر حافی (S. 40; OT. خافی).
13) ذو النون مصری (S. 42 v.).
14) بایزید بسطامی (S. 50. نور الله بایزید).
15) عبد الله بن مبارك (S. 69, ohne بن).
16) سفیان ثوری (S. 73 v.).
17) شقیق بلخی (S. 76, u. OT. ابو علی شقیق. Hierauf folgt OT. احمد حنبل . امام شافعی . ابو حنیفه کوفی . داود طائی).
17^{a}) داود طائی ohne Seitenzahl; im Text finde ich ihn nicht.
18) حارث مجاسی (S. 78. محاسبین; OT. مجاسی).
19) سلیمان دارائی (S. 79 v. بو شلیمان, OT. ابو).
20) محمد ابن سماك (S. 82 ohne ابن).
21) محمد اسلم طوسی (S. 82 v. محمد ابن سلم طوسی).
22) احمد ابن حرب (S. 83 v. ohne ابن).
23) حاتم اصم بلخی (S. 85 v. ohne بلخی; OT. خاطم und حاطم).
24) سهل ابن عبد الله تستری (S. 87 v.).
25) معروف کرخی (S. 92 v.).
26) سری سقطی (S. 94; OT. سریر).
26^{a}) فتح موصلی (ohne Seitenzahl und nicht im Text, OT. فتح موصل).
27) احمد ابن خواری (S. 96 v.).
28) احمد خضرویه (S. 97 v. mit Hinzufügung von بلخی; OT. حضرویه).
29) ابو تراب نخشبی (S. 100).
30) یحیی ابن معاذ راضی (S. 101, ohne ابن und راضی; OT. ابن مغارزه).
31) شاه شجاع کرمانی (S. 105 v.; statt شاه : شیخ).
32) یوسف ابن الحسین (S. 107).
33) ابو حفص حداد (S. 109 v. حفض. Hierauf OT. احمد قصار).
34) شیخ منصور عمّار (S. 114).
35) احمد ابن عاصم انطاکی (S. 115, ohne انطاکی; OT. العاصم).
36) عبد الله ابن خفیف (S. 116 ohne ابن).
37) جنید بغدادی (S. 116 v.).
38) عمر بن عثمان مکی (S. 128 v. عمرو; OT. ابو عمر بن ابو عثمان, später ابو عمر).
39) ابو سعید حراز (S. 130).
40) ابو الحسن نوری (S. 136 v. الحسین).
41) ابو عثمان خیری (S. 136 v. statt خیری : حریری).
42) عبد الله بن جلا (S. 139; OT. الجلا).
43) ابو محمّد رویم (S. 140).
44) ابن عطار (S. 141 ابن عطا).
45) ابراهیم ابن داود الزی? (S. 144 ohne ابن und das letzte mir unklare Wort).
46) یوسف سباط (S. 144).
47) ابو یعقوب شهرجوری (S. 115 v.).
48) سمنون محب (S. 146 v.; OT. المجنون).
49) ابو محمد مرتعش (S. 147).
50) محمد بن فضل (S. 148 v. ابو عبد الله محمد فضل; OT. ابو عبد الله الفضل).
51) ابو الحسن فوشنجی (S. 149 v.; OT. بوشنکی).
52) محمد ابن علی حکیم ترمذی (S. 150, ohne ابن).
52^{a}) ابو عمر بغدادی am Rande ohne Seitenzahl. Im Text S. 153: شیخ ابو الخیر نساج.
53) ابو بکر وراق (S. 154 v.).
54) عید الله منازل, oben خ خ خ (S. 158 v.).
55) علی ابن سهل اصفهانی, oben ممم, d. h. (S. 156 ohne ابن und اصفهانی) dieser Schaich soll vor dem unter 54) genannten stehen. Darauf folgt خیر النسّاج

mit der Seitenzahl 154, so dass die Reihenfolge ist علی ابن سهل, ابو بکر وراق, خیرالنساج,
۱۵۴ ۱۵۵ ۱۵۶
عبد الله منازل.
۱۵۹

56) خیرالنساج (S. 153 v.).

57) ابو الخیر. (So in der Überschrift zu dem vorigen.)
۲۰۲

57^{a}) اقطع حسن. (Im Original ist S. 202 nur شیخ ابو
۲۰۲
الخیر اقطع zu finden).

58) ابو حمزهٔ خراسانی (S. 229 v. statt بغدادی: خراسانی).

59) احمد ابن مسروق (S. 230, ohne ابن).

60) عبد اللّه ترغندی (S. 181 v.).

61) عبد اللّه ابن احمد مغربی (S. 230 v.).

62) ابو علی جرجانی (S. 231).

63) ابو بکر کتابی (S. 231 کتانی).

64) ابو عبد اللّه ابن خفیف (S. 133, ohne ابو und ابن;
۲۳۳
OT. حفیف).

64^{a}) محمد ابن خفیف (nicht im Text und vielleicht ein
۲۳۴
Versehen dessen, der das Register angefertigt hat).

65) ابو محمد حریری (S. 235 v.).

66) حسین منصور حلاج (S. 236 v. In der Überschrift منصور حلاج, aber dann حسین بن منصور حلاج).

67) ابو الحسن خرقانی (S. 162).

67^{a}) ابراهیم خواص (finde ich nicht im Text).

68) ابو بکر شبلی (S. 186 v.).

69) ابو العبّاس und dann:

69^{a}) ابو العبّاس قصّاب (S. 193 v. In der Überschrift سفیح ابو العباس, dann aber ابو العباس قصاب).

70) ممشاد دینوری (S. 182).

71) ابو علی دقاق (S. 194 v.).

72) ابو نصر سرّاج (S. 199).

73) ابو حمزهٔ بغدادی (S. 202 v.).

74) امیر ابو الفضل حسن (S. 199 v.).

75) ابو علی ثقفی (S. 161 v.).

76) ابو عثمان مغربی (S. 159 v.).

77) ابراهیم شیبانی (S. 204 v.).

78) ابو اکر تمسانی (S. 204: طمیستانی).

79) ابو عمر ابن نجید (S. 221, ohne ابو, aber im Text: ابو عمر و نجید).

80) ابو الحسن ضایع (S. 221 v.).

81) ابو بکر واسطی (S. 222).

82) ابو علی فارمدی, ohne Seitenzahl und nicht im Text).

82^{a}) ابو علی رودباری (S. 226 v.).

83) ابو الحسن حصیری (S. 227: Überschrift: ابو الحسین حصر . . . ?, dann aber ابو الحسین حصیری).

84) Im Text S. 227: ابو جعفر خلدی, welches nicht im Register ist.

84^{a}) ابو الحسن شهریار, ob Verwechselung mit dem vorigen?

85) ابو العبّاس سیاری (S. 228 v.).

86) ابو القاسم نصر آبادی (S. 200 v.).

87) ابو العبّاس نهاوندی (S. 229).

88) ابو سعید ابو الخیر (S. 205, سلطان ابو سعید; im Text fehlt سلطان).

Auf Blatt 240 lesen wir: تمام شد این بحر اسرار الخ بتاریخ خامس شهر ربیع الاول سنه اننا وسبعین وتسعمایة من الهجرة الخ und als Beschluss سنه ۱۰۰۳: «geendigt wurde dieses Meer von Geheimnissen u. s. w. am fünften des Monates Rebi I. des Jahres 972 der Flucht = 11 October 1564» (Beschluss 1003 = 1594, 5). Da aber ʿAtthar schon 1230 oder 1234 umkam (s. *Catalogue des manuscrits et xylographes* 00. etc. p. 332), so kann die erstere Jahrzahl nicht die Zeit der Beendigung des Werkes durch den Verfasser ʿAtthar anzeigen; sie wird sich auf einen späteren Anordner beziehen, während die Jahrzahl 1594,5 sich ohne Zweifel auf die Beendigung der Abschrift bezieht.

Anfang: الحمد للّه الجواد بافضل انواع النعما والمنان الخ.

2) Dasselbe Werk, in Osttürkischer und namentlich nach Hrn. Bakulin's Angabe Turkmenischer Übersetzung. Er schreibt mir in dieser Hinsicht: «Ausser den Nachbildungen (der Armenischen Inschriften) übersende ich für das Asiatische Museum der Kais. Akademie der Wissenschaften das Buch تذکرة الاولیا (Handschrift vom J. 1234) als eine Probe der Turkmenischen

Schriftstellerei und Sprache; in Rücksicht auf dessen geringe Zugänglichkeit suchte ich das Original in Persischer Sprache aufzufinden. Länger als zwei Jahre musste ich auf die Auffindung dieser Handschrift verwenden, welche endlich auch gelang. Den Persischen Text (v. J. 1003 d. Fl.) halte ich für unumgänglich nothwendig, weil es mit seiner Hülfe leichter ist, sich mit der Turkmenischen Sprache bekannt zu machen.» Der Übersetzer, welcher sich Chuàdschah Schah ibn Seyid Ahmed ibn Seyid Asadullah (الخز الخزادى الموسى الخوارزمى) nennt, unternahm die Übersetzung ins Türkische (ترکی), weil das Persische Original für die Türken (ترك) unverständlich war. Nach der Einleitung folgt ein Verzeichniss der betreffenden Schaiche, welches manche Variante an die Hand giebt. Die Handschrift — 167 Bl. kl.-fol. — ist abgeschrieben i. J. 1234 = 1828,9.

Anfang, wie im Original.

II.

Bericht des Hrn. Akadem. Brosset.

Trois épitaphes arméniennes, dans le Mazandéran.

On sait par les tristes récits d'Arakel, ch. IV, V, de son Histoire, et par la touchante Relation du frère Augustin Badjétsi, Journ. as. 1837, ainsi que par les Mémoires du diacre Zakaria, qu'en 1605 et 1606 Chah-Abas 1^er^ transféra en diverses contrées de la Perse des milliers de familles arméniennes, dont une partie fut installée dans le Ghilan et dans le Mazandéran, pays mal-sains, où la majeure partie de ces malheureux ne tarda pas à périr de misère.

Ce sont les épitaphes de quelques-uns de ces émigrants, qui viennent d'être découvertes auprès d'Achraph, localité bien connue, du Mazandéran, recueillies par M. Bakoulin, consul russe dans ces contrées, et envoyées à M. Dorn, qui me les a obligeamment communiquées.

Bien que les personnages qui y sont nommés n'aient aucune notoriété historique, il est pourtant intéressant d'y retrouver les noms de quelques-unes des victimes des combinaisons machiavéliques du roi de Perse, et peut-être des découvertes ultérieures mettront-elles au jour d'autres noms plus illustres. En tout cas, les dates de nos inscriptions prouvent déjà que le changement brusque de climat n'avait pas tardé à faire des victimes dans la population arménienne.

Voici d'abord un extrait de la lettre d'envoi de M. Bakoulin, datée d'Astérabad, 8 juin 1875, que nous ferons suivre du texte même des inscriptions.

«Въ минувшемъ апрѣлѣ с. г. мною получены были извѣстія, что въ мѣстечкѣ *Ашрефъ*, хорошо извѣстномъ Вашему Превосходительству, на вспаханномъ полѣ оказались весьма древнія Армянскія могилы, на которыхъ уцѣлѣли надписи.

«Не имѣя возможности лично осмотрѣть эти могилы и будучи совершенно незнакомъ съ Армянскимъ языкомъ, я поручилъ одному изъ нашихъ Закавказскихъ торговцевъ, Армянину Осипу Цатурову, при проѣздѣ чрезъ Ашрефъ, озаботиться снятіемъ, если можно, оттисковъ или снимковъ съ могильныхъ камней.

«Оттиски, при незнакомствѣ съ способомъ ихъ полученія, ему сдѣлать не удалось и онъ доставилъ ко мнѣ снимки съ надписей на надгробныхъ камняхъ, которые я препровождаю у сего къ Вашему Превосходительству въ томъ предположеніи, что армянскія могилы, относящіяся ко времени весьма отдаленному и оказавшіяся въ Ашрефѣ, заслуживаютъ вниманія.»

[Im vergangenen April d. J. erhielt ich die Nachricht, dass in dem Flecken *Aschref*, welcher E. E. wohl bekannt ist, auf einem gepflügten Felde sehr alte Armenische Grabhügel zum Vorschein kamen, auf welchen sich Inschriften erhalten haben.

Da ich diese Gräber nicht selbst besehen konnte und mit der Armenischen Sprache gänzlich unbekannt bin, so beauftragte ich einen unserer Transkaukasischen Handelsleute, den Armenier Osip Zaturov, bei seiner Durchreise durch Aschref, sich, wenn möglich, die Abnahme von Abdrücken oder Nachbildungen von den Grabsteinen angelegen sein zu lassen.

Es gelang ihm nicht Abdrücke zu machen, da er mit der Art und Weise des betreffenden Verfahrens unbekannt war; er stellte mir Nachbildungen der Inschriften auf den Grabsteinen zu, welche ich hiermit E. E. übermache, in der Voraussetzung, dass die Armenischen Gräber, welche auf eine sehr entfernte Zeit zurückgehen und in Aschref entdeckt worden sind, Beachtung verdienen]. D.

Les pierres sur lesquelles sont tracées les inscriptions sont de petite dimension, sans aucun ornement et, à ce qu'il paraît, divisées en lignes tracées sur la pierre même. Les caractères, réguliers, sans recherche d'élégance, ont été copiés à la main, par une personne connaissant l'écriture arménienne. Une seule épitaphe, obtenue par estampage, puis transcrite à la main, offre des variantes, dont il faut tenir compte pour apprécier le degré d'exactitude des copies.

Première inscription.

Il existe deux copies de la 1re inscription, dont l'une estampée sur la pierre même, bien qu'imparfaite à quelques égards, présente plus de caractères d'authenticité. Elle est tracée, comme du reste les deux autres, en lettres de 5 centimètres et $^1/_2$, en quatre lignes ainsi disposées:

	2^e copie, faite à la main.
ԱՅՍԷՏ…	ԱՅՍԷ ՏԱՆ (*տապան*)
ԴԵՂԾՆԻՆ	ԴԵՂԾՆԻՆ·
ԳՒ… ԹԻՆՌ	ԳՐՑ ou ԳՐՑ· ԹԻՆ
Հ	ՌՀԵ

«Ceci est la tombe de Deghdzn G..... en l'année 107(5).»

A la 1re ligne le mot *tombe*, quoique incomplet, ne laisse aucune espèce de doute.

A la 2^e, le nom propre du défunt est complet.

A la 3^e, la lettre G, initiale d'un nom de famille, permet l'addition des trois lettres qui se voient sur la 2^e copie, d'où résulte assez probablement le nom «Grigoriants,» qui se retrouve en entier sur la 3^e pierre.

A la 4^e, il ne reste presque aucune trace de la dernière lettre numérale, ajoutée par la seconde copie.

En tout cas, l'année arménienne 1075 (dim. 16 oct.) = 1625; 1070 serait 1620: différence de 5 ans.

Seconde inscription.

Copiée à la main.

ԱՅՍԷ ՏԱՊԱՆ
ԱՏԻՐԷ· ԴՏ·
ՅՆԻՆ Գ…
ԹԻՆ
ՌՀԹ

«Ceci est la tombe d'Atiré. Dcht.iñ G...; en 1079.»

A la 2^e ligne le nom propre et le nom patronymique laissent beaucoup de doute, car Atiré n'est pas un nom connu.

A la 3^e, la lettre G se rapporte assez probablement à la même famille que dans la précédente inscription, et se lira en entier dans l'épitaphe suivante.

Pour la date, qui est bien lisible, 1079 (jeudi 15 oct.) = 1629.

Troisième inscription.

Copiée à la main.

ԱՅՍԷ ՏԱՊՆ
ՓՐԻՏՈՆ· ԳՐԻԳՈ·
ՐԵԱՆՑ ԹԻՆ
ԱՏԻՆ

«Ceci est la tombe de Phridon Grigoriants; en . : . .»

L'année **ԱՏ** est impossible; **ՌՏ**, qui donnerait 1400 = 1950, est également inadmissible; **ՌԾԵ** 1055 (lundi 21 oct.) = 1605 aurait quelque probabilité, et placerait chronologiquement cette même inscription au premier rang des trois dont il s'agit.

En tout cas, il semble que les trois épitaphes peuvent être attribuées à des personnages de la famille Grigoriants, inconnue d'ailleurs: Phridon, Atiré, Déghdz.

Beitrag zur Keimblattlehre im Pflanzenreiche. Von Prof. A. Famintzin. (Lu le 21 octobre 1875.)

Im ersten Viertel unseres Jahrhunderts ist es schon für den thierischen Organismus bekannt geworden, dass der Heranbildung seiner definitiven Form und Struktur eine Sonderung des gleichartigen Zellenkomplexes, aus dem allein er anfangs zusammengesezt erscheint, vorangeht. Diese Spaltung in differente und morphologisch von einander gänzlich verschiedene Schichten im ersten Stadium der Entwickelung giebt ausgezeichnete Winke für das Studium der darauf folgenden Veränderungen und setzt den Beobachter in den Stand, die definitive Form in die einzelnen Theilungsprodukte der Keimblätter zu zerlegen. Es ist wohl überflüssig, weitere Beweise der hohen Bedeutung der Auffindung dieser Schichten für die vergleichende Anatomie der Thiere beizubringen.

Was die pflanzlichen Organismen anbelangt, so ist in dieser Hinsicht noch nichts bekannt, obwohl eine Nachweisung der den Keimblättern des Thierorganismus analogen Schichten, in eben solchem, wenn nicht höherem Grade, für die bis jetzt völlig vernachlässigte

vergleichende Anatomie der Organe einer und derselben Pflanze, als auch der Pflanzenformen unter einander, von Bedeutung wäre. Das Wenige, was wir über die Schichtenbildung der im Zustande des Urparenchyms befindlichen Pflanzenorgane wissen, beschränkt sich bei den Phanerogamen, die ich allein hier im Auge haben werde, auf Beobachtungen der Gewebeentwickelung des sich heranbildenden Keims und der Entstehung der Gewebe im Scheitel des Stengels und der Wurzel. Was die Gewebeentwickelung im Keime betrifft, so liegt über diesen Gegenstand nur eine einzige Untersuchung von Hanstein vor, in der, wie ich später zeigen werde, es ihm nur gelungen ist, genaue Data für den unteren, der Wurzel entsprechenden Theil des Keimes zu erlangen und in diesem die Sonderung des Gewebes in nur drei Schichten zu verfolgen. In Hinsicht des Stengels und der Wurzel stehen ganz verschiedene und einander widersprechende Angaben da. Es genügt, was die Wurzel anbetrifft, der Arbeiten von Nägeli und Leitgeb, Hanstein, Reineke und Janczewski zu erwähnen, für den Stengel die Resultate von Hanstein und die von Sanio, dem sich auch Russow beigesellt, ins Gedächtniss zu rufen, um den oben ausgesprochenen Satz anzuerkennen.

Die Unbestimmtheit der erhaltenen Resultate erklärt sich, meiner Ansicht nach, dadurch, dass man die Untersuchung der einfacher gebauten Organe in dieser Hinsicht vernachlässigte und sich dagegen sogleich zu den am meisten complicirten wandte.

In meiner Untersuchung, zu der ich jetzt übergehe, und deren Resultate ich hier mittheilen will, habe ich den entgegengesetzten Weg eingeschlagen, indem ich mit dem Studium der Struktur und der Differenzirung der Blattspreite begonnen und die erhaltenen Resultate an dem blattartigen Pistill und dem Blattstiel einer genauen Prüfung unterworfen habe. Erst jetzt bin ich beschäftigt, die complicirteren Verhältnisse der Gewebentwickelung der Axenorgane von demselben Standpunkte aus zu studiren.

In der № 31 der Botanischen Zeitung (1875) habe ich angegeben, dass die Blattspreite von *Phaseolus* an denjenigen Stellen, wo in ihr keine Gefässbündel verlaufen, aus *6* Zellschichten bestehe, welche unter einander alle als morphologisch verschieden zu betrachten sind, da eine jede von ihnen, wenn sie zum Aufbau des Gefässbündels oder der ihn umgebenden Theile verwendet wird, und dabei ihre Zellenmasse durch Theilung vermehrt, ein ganz bestimmtes Gewebe aus sich heranbildet.

Die Natur und die Entwickelung dieser *6* Schichten habe ich nun weiter verfolgt und ein ganz bestimmtes Gesetz ihrer Heranbildung erkannt. Ihre Entstehung habe ich am Blatte von *Phaseolus vulgaris* und *Trifolium pratense* untersucht und eine völlige Übereinstimmung darin bei beiden Pflanzen gefunden. Die beiden äussersten Schichten, welche die Epidermis bilden, sind als solche seit dem ersten Erscheinen des Blattes erkennbar und verändern sich nicht weiter. Die inneren Schichten erscheinen dagegen allmählich nach einander und sind als Theilungsprodukte einer einzigen Zellenreihe zu betrachten, die im jungen Blatte den Blätterrand unter der Epidermis umsäumt und erst späterhin in Dauergewebe übergeht. Die vier inneren Schichten werden in folgender Weise gebildet. Vor Allem werden aus den unter der Epidermis gelegenen Randzellen durch eine Reihe zu einander und zur Blattfläche schief gestellte Querwände zwei innere Schichten von Zellen hervorgebracht. Darauf wird zwischen beiden letzteren noch eine Schicht gebildet durch Theilung der Zellen der inneren Schichten mittelst einer der Blattfläche parallelen Wand, und zwar immer so, dass nur in einer von zweien über einander gelegenen Zellen eine Querwand erzeugt wird. Ob diese letzte Schicht durch Theilung der Zellen nur der einen der beiden inneren Schichten oder bald denen der einen, bald denen der anderen ihren Ursprung verdankt, ist mir nicht gelungen festzustellen. Bald darauf werden alle Zellen dieser innersten Schicht durch eine der Blattfläche parallele Wand in 2 Zellen getheilt, und dadurch wird die Vollzahl dieser Schichten erreicht, deren weiteres Schicksal in der oben erwähnten Notiz ausführlich beschrieben wurde.

Die hier geschilderten Verhältnisse sind besonders klar in der Blattspreite von *Trifolium pratense* ausgesprochen, wo eine quer durchschnittene, 9 bis 10 Zellen breite Hälfte der Blattspreite bisweilen ihrer ganzen Ausdehnung nach nur 2 innere Schichten enthält, oder wenigstens die in ihnen schon vorhandene, der Blattfläche parallele Wand als äusserst zarte Linie gegenüber den anderen früher gebildeten und deshalb dickeren Wänden sogleich zu erkennen giebt. Bei *Phaseolus vulgaris* wird die Schichtensonderung in

Folge rascherer Theilung mehr verdeckt; sie ist aber dennoch auch bei dieser Pflanze noch deutlich zu erkennen.

Diese 6 Schichten, die die Differenzirung der Blattspreite einleiten und alle später erscheinenden Gewebe aus sich bilden, können also als den Keimblättern des Thierembryo analoge Gebilde angesehen werden, und nur der Zweideutigkeit dieses Namens wegen will ich sie nicht Keimblätter, sondern Initialschichten heissen.

Nun befleissigte ich mich, entsprechende Initialschichten in den anderen Organen aufzusuchen, und wandte vor Allem meine Aufmerksamkeit auf das Pistill, als das der Blattspreite bei den Leguminosen am nächsten stehende Organ. Es wurde von mir zu diesem Zwecke die Entwickelung der Frucht von *Phascolus vulgaris*, *Vicia Faba*, *Vicia sativa*, *Lathyrus pratensis*, *Trifolium pratense* und *Trifolium repens* untersucht. Die gesuchten Schichten habe ich bei ihnen allen gefunden und der Hauptunterschied in der Entwickelung des Fruchtknotens oben genannter Pflanzen offenbarte sich nicht in der Art, sondern vielmehr in dem Grade der Differenzirung.

In der Bauchnath und der Rückenwand, welche früh Gefässbündel erhalten, wird die Zahl der Schichten äusserst rasch vermehrt, so dass die Verfolgung ihrer Theilung viel schwieriger ist, als an den Seitenwänden des Fruchtknotens, auf die ich deshalb hauptsächlich mein Augenmerk richtete.

Am einfachsten erwies sich die Struktur der Frucht bei *Trifolium*, indem ihre Seitenwand nur aus 4 bis 5 Schichten zusammengesetzt erschien und dem entsprechend auch keine Gefässbündel enthielt. Complicirter wird die Struktur bei *Lathyrus pratensis* und *Vicia sepium*; am complicirtesten bei *Vicia Faba* und *Phascolus vulgaris*. Dessenungeachtet war ich dennoch im Stande, in allen Fällen die aus einer jeden der Initialschichten hervorgegangenen Gewebe nachzuweisen und die reife Fruchtwand, mit gewünschter Genauigkeit, in die Theilungsprodukte der 6 Schichten zu zergliedern.

Indem ich eine eingehende Besprechung der Entwickelung der Frucht der Leguminosen für die bald erscheinende Abhandlung vorbehalte, will ich hier nur zwei der Resultate und deren nur deshalb erwähnen, um zu beweisen, dass bei der Berücksichtigung der Initialschichten eine genauere Einsicht in die Struktur und Entwickelung der Organe zu erlangen ist, als es bis jetzt möglich war: 1) In den von mir untersuchten Früchten ist das Xylem der Gefässbündel wie in der Blattspreite unter den Theilungsprodukten der 3^t.n^ von den 6 Schichten enthalten; 2) hat sich die Hartschicht in allen Fällen als Theilungsprodukt der innersten Schicht, welche der oberen Epidermis der Blattspreite entspricht, herausgestellt.

Der Blattstiel lässt, soviel aus den Untersuchungen am *Phascolus vulgaris* und *Trifolium pratense* zu folgern ist, ebenfalls 6 Initialschichten erkennen, die über einander in derselben Reihenfolge, wie in der Blattspreite und dem Fruchtknoten, liegen. Der junge Blattstiel stellt querdurchschnitten einen nach oben mit der Sehne gerichteten Halbkreis dar, dessen Form er bei *Trifolium* bis zu Ende behält, bei *Phascolus vulgaris* dagegen in die eines, mit breiter Basis nach oben gerichteten Fünfecks umtauscht, dem späterhin an den beiden Enden der oberen Seite zwei symmetrisch gestellte Hervorragungen emporwachsen.

In völlig ausgebildetem Blattstiele sind die Gefässbündel von *Trifolium pratense* in einer, der unteren Seite parallelen halbkreisbogenförmigen Linie gelagert. Der zwischen der Epidermis und den Gefässbündeln vorhandene Raum wird durch ein parenchymatisches Gewebe eingenommen, welches über dem Gefässbündelbogen eine viel mächtigere Dicke, als auf deren Unterseite aufweist. Dieses über dem Gefässbündelbogen gelegene Gewebe wird, wie die Entwickelungsgeschichte unzweifelhaft nachweist, seiner ganzen Masse nach, durch Theilung der unter der oberen Epidermis befindlichen Initialschicht erzeugt, und zwar in der Weise, dass mehrere an einander gränzende mittlere Zellen dieser Schicht durch der Oberseite des Blattstiels parallele Wände in eben so viele (zur Oberseite des Querschnitts) vertical gestellte Zellenreihen verwandelt werden, welche den ganzen Raum über dem Gefässbündelbogen erfüllen. Diese gegenseitige Lage der Gewebe bleibt im Blattstiel von *Trifolium pratense* auf immer erhalten.

Complicirter sind die Verhältnisse bei *Phascolus vulgaris*. Der Querschnitt seines fertig gebildeten Blattstiels zeigt sämmtliche Gefässbündel, ausser zweien, die in den oben erwähnten Hervorragungen liegen, in einen Kreis gestellt, dessen Raum durch ein parenchymatisches, dem ersten Anblicke nach, als vom äusseren Parenchym völlig geschiedenes und dem Marke des Stengels analoges Gewebe eingenommen wird. Auf dem Querschnitte des kaum angelegten Blattstiels zeigen die zwei innersten zum Aufbau der Gefässbündel dienenden Initialschichten noch fast gar keine Krümmung; die sich erst heranbildenden Gefässbündel sind in einer fast geraden Linie gelegen. Beim ferneren Wachsen des Blattstiels zeigen diese Schichten auf dem Querschnitte eine bogenförmige Krümmung, welche mit der Zeit in einen nach oben geöffneten Halbkreisbogen übergeht, dessen Innenraum, ganz wie bei *Trifolium pratense*, durch ein aus der zweiten Initialschicht erzeugtes parenchymatisches Gewebe erfüllt wird. Da die Bildung dieses Gewebes in eine Zeit fällt, wenn der Querschnitt des Blattstiels an der breitesten Stelle nur *10* bis *15* Zellen enthält, so werden aus dem mittleren Theile der zweiten Initialschicht etwa nur *5* bis *7* Zellen zum Aufbau des den Innenraum des Gefässbündelbogens erfüllenden Gewebes in Anspruch genommen.

Die von diesen 5—7 Zellen erzeugten verticalen Reihen sind mit Bestimmtheit auch im völlig erwachsenen Blattstiele noch zu erkennen, obwohl wegen folgender Umstände sie auch leicht übersehen werden können: es tritt nämlich bei der weiteren Entwickelung des Blattstiels ein starkes Breitewachsthum auf, durch allerwärts gerichtete Querwände, des den halbkreisförmigen Raum erfüllenden Gewebes. Da aber gleichzeitig ein starkes Wachsen der schon vorhandenen als auch der zwischen den alten, neu angelegten Gefässbündel stattfindet, so wird dadurch der nach Innen vorspringende Theil des parenchymatischen Gewebes allmählich von den Gefässbündeln umringt, welche endlich in einem Kreise umstellt erscheinen und, dem ersten Anblicke nach, einen geschlossenen Ring bilden. Eine aufmerksame Betrachtung des zur Hälfte entwickelten Blattstiels lehrt aber, dass der Ring nicht geschlossen, sondern oben offen ist und weist sogar ausserdem noch eine Umbiegung seiner beiden nach oben gekehrten Enden nach aussen zu, in der Richtung der sich von den beiden Enden der Oberseite des Querschnitts heranbildenden, oben erwähnten, Hervorragungen nach. Der Gesammtumriss des die Gefässbündel enthaltenden Gewebestreifens stellt also auf dieser Entwicklungsstufe die Form eines Hufeisens dar, welches, im völlig ausgewachsenen Blattstiele, in Folge des Übergangs ins Dauergewebe der die Gefässbündel trennenden Zellen, sich in zwei ganz verschiedene Theile: in einen Kreis von Gefässbündeln und zwei ausserhalb des Kreises, in den beiden Hervorragungen gelegenen Gefässbündel auflöst.

Die hier geschilderten Verhältnisse sind besonders in der Hinsicht noch interessant, weil wir, soviel mir wenigstens bekannt ist, darin das erste Beispiel von einem, die Axe eines fertig gebildeten Organes einnehmenden Gewebe vor uns haben, welches, von aussen herstammend, in seine definitive, centrale Lage dadurch, dass die inneren Schichten es allseitig umwachsen, gelangt.

Nachdem ich mich vergewissert habe, dass alle von mir untersuchten Organe analoge Initialschichten aufweisen, habe ich mich zum Studium des Stengels gewandt und obgleich ich mit dieser Untersuchung noch nicht zu Ende bin, will ich folgende von den erhaltenen Resultaten erwähnen: 1) Es wird mir wahrscheinlich, dass auch der Stengel sich in eine Anzahl Initialschichten wird zerlegen lassen, da die meisten seiner Gewebe aus je einer Zellenschicht entstehen. Unzweifelhaft ist es für die Epidermis, die auch für immer einschichtig bleibt. Die primäre Rinde ist ebenfalls als Theilungsprodukt einer einzigen Schicht anzusehen, da schon Sanio es für eine beträchtliche Anzahl den verschiedensten Familien gehörenden Pflanzen nachgewiesen hat und von mir dasselbe Resultat an *Phaseolus vulgaris* erhalten wurde. Ferner hat Sanio für die von ihm untersuchten Fälle nachgewiesen, dass sowohl der primäre Bast als auch das Xylem aus je einer Zellenschicht entstehen, dass also ein jeder dieser Theile des Gefässbündels seine eigene Initialschicht aufzuweisen hat. Die Selbstständigkeit dieser Theile des Gefässbündels offenbart sich in höchst auffallender Weise im Hypocotyle beim Übergang des Stengels in die Wurzel, indem, den Untersuchungen von Dodel und Van Thiegem nach, sie nicht nur ihre gegenseitige Lage ändern, da sie neben und nicht über einander, wie im Stengel zu stehen kommen, sondern noch aus ihrem Zusammenhange dadurch gebracht werden, dass die Xylembündel eine Drehung von 180° um ihre Axe erleiden, die Bastbündel dagegen gerade bleiben.

2) Weiterer Analogien des Stengels und der untersuchten Organe mich enthaltend — will ich zum

Schlusse noch über die Entstehung der Blätter und der Knospen an dem Vegetationspunkte Folgendes berichten: Es lässt sich ganz bestimmt nachweisen, dass sowohl die Blätter als die Knospen aus dem von Hanstein als Periblem bezeichneten Zellenschichten entstehen. Dieser Beobachtung Hanstein's meine volle Anerkennung zusagend, sehe ich mich genöthigt, auf diese Thatsachen gestützt, seiner Lehre von der Differenzirung der Gewebe im Vegetationspunkte zu widersprechen. Es ist meiner Ansicht nach nicht richtig, die im Vegetationspunkte unter der Epidermis gelegenen Zellenschichten, aus denen die Blätter sammt den Knospen gebildet werden, denjenigen Zellenschichten gleichzustellen, die die primäre Rinde des Stengels bilden und sie unter einander identificirend, mit dem gemeinsamen Namen — Periblem zu bezeichnen. Würden diese Gewebeschichten morphologisch einander gleichwerthig sein, so hätten sie auch im Blatte und in der Knospe nur ein der primären Rinde entsprechendes Gewebe erzeugen können. Die Heranbildung der Gefässbündel aus ihnen ist, meiner Ansicht nach, ein unwiderleglicher Beweis für die Unrichtigkeit der von Hanstein gezogenen Parallele. Die Zellen dieser Schichten sind vielmehr als Zellen von höherer Potenz, als diejenigen, welche die primäre Rinde bilden, zu betrachten, da sie in sich den Keim der aus ihnen später sich heranbildenden Zellen der primären Rinde und aller inneren Gewebe der Blätter und Knospen beherbergen.

Das Hauptergebniss der hier zusammengestellten Resultate besteht also darin, dass alle von mir bis jetzt untersuchten Organe in ihrer ersten Periode der Entwickelung eine bestimmte Zahl Initialschichten, die den Keimblättern des Thierorganismus entsprechen, aufweisen und aus letzteren endlich durch Theilung ihrer Zellen die verschiedenartigen Gewebe hervorbringen. Die vorliegende Untersuchung ist nur als der erste Schritt auf dem Gebiete der Erforschung der Initialschichtenbildung im Pflanzenreiche anzusehen, welche letztere desto erwünschter ist, da dadurch nicht nur eine festere Basis für vergleichend anatomische Untersuchungen, sondern auch noch eine neue wichtige Analogie in der Entwickelung der Pflanzen- und Thierorganismen gewonnen wird.

St. Petersburg, 5. (17.) October 1875.

Ueber die Erwiderung des Herrn Georg Curtius. Von A. Nauck. (Lu le 14 octobre 1875.)

Auf meinen im Bulletin XX p. 481—520 oder in den Mélanges Gréco-Romains IV p. 1—57 erschienenen Aufsatz über den ersten Band des Griechischen Verbum von G. Curtius hat dieser in den von ihm herausgegebenen Studien zur Griechischen und Lateinischen Grammatik Bd. VIII p. 316—334 eine Erwiderung folgen lassen, die öffentlich zu besprechen ich lediglich deshalb mich entschliesse, weil in derselben gewisse Thatsachen geflissentlich entstellt zu sein scheinen.

S. 316 lesen wir: «*Bei dem wohlverdienten Ansehn meines Recensenten halte ich eine kurze Antwort auf seine Kritik für angemessen.*» Ob der Verf. es für angemessen hielt nicht anders als kurz zu antworten oder mir eine Antwort schuldig zu sein glaubte, die in Folge ich weiss nicht welcher Erwägungen oder Umstände kurz ausfiel, ist aus seinen Worten schwer zu errathen: kurz hat er sich gefasst weniger dem Umfang als dem Inhalt nach, sofern er die Mehrzahl meiner Bemerkungen unerörtert lässt, andere nur oberflächlich berührt. Entschieden unrichtig aber ist es, wenn er mich als seinen Recensenten bezeichnet: ich bin in dieser Eigenschaft nicht aufgetreten, habe vielmehr ausdrücklich erklärt dass ich darauf verzichtete über den Werth des Curtiusschen Buches ein Urtheil zu fällen und nur einige Bemerkungen mittheilen wollte, die anderen vielleicht von Nutzen sein könnten, um über die Brauchbarkeit der Arbeit ein Urtheil sich zu bilden. Hiernach wird es niemand befremden dass ich nur gewisse Einzelheiten aus dem Griech. Verbum von Curtius besprochen habe, auf das eigentliche Thema desselben dagegen nicht eingegangen bin: wobei ich einem Grundsatz huldigte, den andere vielleicht für sehr engherzig halten,

ἔρδοι τις ἣν ἕκαστος εἰδείη τέχνην.

Der Verf. glaubt den Grund ermittelt zu haben, der mich zum Abfassen meiner Bemerkungen bewog (S. 316 f.): «*wie sollte man sich die schöne Gelegenheit entschlüpfen lassen, die nothwendigen Mängel einer vorläufigen Bewährung des Sprachgebrauchs zu Klagen über Ungenauigkeit auszubeuten, wie sie gegen einen «comparativen» gerichtet, immer noch von vielen mit besonderer Lust gelesen werden!*» Warum ich einige Bemerkungen über das Buch von Curtius veröffentlichte, darüber glaube ich weder ihm noch sonst jemand Rechenschaft schuldig zu sein, sofern jeder der als Schriftsteller auftritt, und somit auch Curtius freie Meinungsäusserungen über seine literarischen Thaten oder Unthaten sich gefallen lasssen muss: indess habe ich auch keinen Grund die Motive meiner Bemerkungen geheim zu halten. Hegte ich ein absonderliches Verlangen gegen einen «comparativen» zu schreiben, so konnte ich dies schon früher thun: auch in älteren Arbeiten von Curtius würde ich Stoff genug gefunden haben, wenn mich nach solchen etwas wohlfeilen Triumphen gelüstet hätte[1]). Irrthümer von Curtius hätten mich wohl kaum zum Schreiben angeregt, wenn nicht etwas anderes hinzugekommen wäre: ich meine den absprechenden und schulmeisterlichen Ton, mit welchem Curtius in seinem Griechischen Verbum nicht etwa nur mich, sondern selbst Männer wie Elmsley abzufertigen sich herausnimmt[2]). Vorzugsweise ist es die Conjecturalkritik, gegen welche er eifert: es scheint, er wolle die philologische Kritik, welche von der höchst unzuverlässigen Tradition unserer Handschriften vielfach abzuweichen sich gedrungen sieht, schlechtweg beseitigt sehen. Ein solches Beginnen ist begreiflich bei einem der zu philologischer Kritik niemals angeleitet worden ist, in den Augen aller Urtheilsfähigen erscheint es als kindische Thorheit. Da aber die Zahl der Urtheilsfähigen, besonders wo es gilt alte Vorurtheile aufzugeben, nicht eben gross zu sein pflegt, so hielt ich es für durchaus nicht überflüssig dem kritiklosen Verfahren von Curtius entgegenzutreten. In diesem Vorhaben wurde ich bestärkt durch eine im Lit. Centralblatt 1873 erschienene Anzeige des Curtiusschen Verbum, welche das Buch als die reifste Frucht vieljähriger Studien verherrlicht und der classischen Philologie einen dankbaren Empfang dieser unschätzbaren Gabe dringend anempfiehlt. Solchen Phrasen gegenüber schien es geboten das philologische Publikum durch Anführung von Thatsachen aufzuklären. Endlich bestimmte mich noch ein andrer Grund zur Veröffentlichung meiner Bemerkungen: über mehrere Griechische Verba, wie ἀτιμᾶν, γεγωνεῖν, λούειν, glaubte ich auf Grund eigener Forschungen die herrschenden Ansichten berichtigen zu können und hoffte somit auch denjenigen Lesern meines Aufsatzes einen Dienst zu erweisen, welche für die Darlegung von Ungenauigkeiten oder Irrthümern eines «comparativen» sich wenig oder gar nicht interessiren.

---

[1]) Man lese z. B. was Curtius in den Erläuterungen zu seiner Schulgrammatik (Prag 1863) p. 55 über die Genitive auf -οο bei Homer vorträgt. Buttmanns Vermuthung dass statt ἕου (B 325. α 70) vielmehr ἕοο zu schreiben sei, bezeichnet er als recht wahrscheinlich, eben so gewisse Vorschläge von Ahrens, welcher Od. κ 36. 60 Αἰόλοο statt Αἰόλου verlangte und ähnliches anderswo. Dagegen wird es als eine auf Verkennung der Homerischen Sprache beruhende Uebertreibung gerügt, wenn Leo Meyer derartige Formen empfehle selbst um versus spondiaci, «die der Homerische Dialekt gar nicht unbedingt verschmäht», zu entfernen, z. B. δήμοο φῆμις Od. ξ 239. Die Emendation δήμοο φῆμις rührt her nicht von Leo Meyer, sondern von Ph. Buttmann (Ausf. Sprachl. I p 183), worüber Curtius durch den von ihm selbst citirten Ahrens Rhein. Mus. N. F. II p. 161 sich belehren konnte. Völlig unbegreiflich aber ist die Naivetät, mit der behauptet wird, dass der Homerische Dialekt versus spondiaci gar nicht unbedingt verschmähe. Mit dem «Dialekt» zwar hat der Spondeus im fünften Fusse des Hexameters ganz und gar nichts zu thun; aber dass so genannte versus spondiaci bei Homer keineswegs unerhört oder selten sind, dies ist eine allgemein bekannte Thatsache, über die wir durchaus nicht von Curtius belehrt zu werden brauchten. Gleichwohl ist der Versausgang δήμου φῆμις von Buttmann und schon viel früher von Barnes mit vollstem Rechte beanstandet worden: eben so unzulässig sind bei Homer Versausgänge wie εἴασ' Ἕκτωρ oder ἠῶ δῖαν u. ä. Warum dies so ist, lasse ich für jetzt unerörtert. Will Curtius über diese ihm wahrscheinlich sehr gleichgiltige Frage sich unterrichten, so empfehle ich ihm nachzulesen was A. Ludwich *de hexametris poetarum Graecorum spondiacis* (Halis 1866) p. 36 — 44 zusammengebracht hat. Freilich würde es mich nicht befremden, wenn Curtius nach einer Durchmusterung des von Ludwich angehäuften Materials bei seiner Ansicht verharrte, Od. ξ 239 sei δήμου φῆμις unanfechtbar, weil der Homerische Dialekt versus spondiaci gar nicht unbedingt verschmähe.

[2]) Ein Beispiel wird genügen, um das Verfahren von Curtius zu charakterisiren. Im Griech. Verbum I p. 135 lesen wir, die Abneigung gegen schwere Diphthonge habe selbst bei den Attikern Formen wie αὔαινον, εἴκαζον (neben ᾔκαζον), εὗρον hervorgebracht, wozu in einer Anmerkung die Nachweisungen folgen: «*Vgl. Lobeck ad Phryn. p. 140 und gegen Elmsley's pedantische Gleichmacherei (ad Med 190) ad Aj. v. 120. Zu diesem Verse bemerkt Dindorf, dass das Augment in* εὗρον *dem La. des Sophokles völlig fremd sei. Epigraphisches Material bietet Wecklein Curae epigraphicae 33.*» Bekanntlich war Elmsley ein Kritiker ersten Ranges, ein Kenner des Atticismus wie kaum ein anderer, endlich der feinste und sorgfältigste Beobachter unter allen Philologen die sich je mit der Griechischen Literatur beschäftigt haben. Wenn Curtius Beobachtungen eines Elmsley ungeprüft von der Hand weist als Produkte einer pedantischen Gleichmacherei, so möchte man glauben dass er Elmsley's Arbeiten entweder nicht gelesen oder nicht verstanden habe: sicherlich beruht alles was Elmsley veröffentlicht hat, auf gründlichen und umfassenden Studien. Dass er im vorliegenden Falle vollkommen richtig urtheilte, wenn er bei Sophokles und Euripides εὗρον verwarf, ist wie Dindorf's so auch meine Ansicht. Die Autorität des Laur. kommt, was Sophokles betrifft, für die Wahl zwischen ηὗρον und εὗρον ganz und gar nicht in Betracht. Die Verweisungen auf Lobeck ad Phryn. p. 140 und ad Soph. Ai. 120 waren fortzulassen, da Lobeck lediglich das Schwanken unserer Codices zwischen εὗρον und ηὗρον constatirt. Die Entscheidung der Frage hängt ausschliesslich ab von inschriftlichen Zeugnissen. Statt mit der Wendung «*Epigraphisches Material bietet Wecklein*» den Thatbestand zu verdunkeln, hätte Curtius sagen sollen, dass wir auf Grund der bis jetzt bekannten Attischen Inschriften schwerlich umhin können Formen wie εὗρον, εὕρημαι u. dgl. mit Elmsley für unattisch zu halten. Wecklein wenigstens kommt zu diesem Resultat: «*nulla potest esse dubitatio quin veteres Attici in* εὑρίσκω *et similibus verbis auctam formam, certe usque ad Ol. 106 fere, adhibuerint*». Oder ist es eben nur «pedantische Gleichmacherei», wenn wir aus den Inschriften feste Regeln zu gewinnen suchen gegenüber der in unseren Handschriften herrschenden Willkür?

Weiter sagt die Erwiderung S. 317: «*Für den der den Bau der griechischen Sprache darstellen will, ist es von höchster Wichtigkeit die verschiedenen Hauptperioden der Sprache zu unterscheiden. — Dagegen gibt es andere, so zu sagen, rein statistische Gesichtspunkte, die bei einer Aufgabe wie die meinige gar nicht in Betracht kamen. Sammlungen von Verbalformen in dem Sinne zu veranstalten, dass ich etwa über den guten Atticismus Auskunft gäbe, oder Kritikern Material* (???) *für ihre Versuche an griechischen Texten, oder gar Gymnasiallehrern Notizen für die Leitung der griechischen Exercitien gäbe, das ist mir nie in den Sinn gekommen*». Nach S. III f. des Griechischen Verbum wollte Curtius vor allem die einzelnen sprachlichen Erscheinungen in einer gewissen Vollständigkeit vorführen: ich wünschte, er hätte dies in Bezug auf das Griechische Verbum gethan, ohne sich irgend wie darüber zu beunruhigen, welche Anwendung andere von seinen Mittheilungen zu machen sich veranlasst sehen könnten. Zuverlässige, auf sorgfältigem und namentlich kritischem Studium der erhaltenen Quellen beruhende Nachweisungen über die in den einzelnen Perioden gebrauchten Verbalformen würden natürlich für die Kenntniss des Atticismus, wie für die Operationen der Kritik, wie für die Correctur von Schülerarbeiten in gleicher Weise brauchbar und erwünscht sein. Wenn Curtius dagegen dasjenige was wir über die Griechischen Verba zu wissen vermögen, vielfach unvollständig und ungenau, theilweise auch fehlerhaft angibt, so dürfen wir behaupten dass er seiner Aufgabe nicht hinlänglich genügt habe, und namentlich werde ich bei der in meinen Bemerkungen (Bull. XX p. 484 oder Mél. Gr.-Rom. IV p. 6) ausgesprochenen Ansicht verharren, dass Curtius in Betreff dessen was die classische Philologie fordert, Vorstellungen hat, die ich nicht theilen kann.

S. 318: «*Ausserdem mussten manche nähere Angaben über Tempusformen, welche im ersten Bande noch nicht erörtert werden, dem zweiten vorbehalten bleiben. So wurde z. B. das seltne* ἔτυπον *S. 236 nur vorläufig erwähnt, um den Charakter des Verbums zu belegen. Erst bei Gelegenheit dieser Aoristbildung wird der genauere Nachweis folgen.*» Was im zweiten Bande des Griechischen Verbum über ἔτυπον künftig zu lesen sein wird, ist uns unbekannt: wir können uns nur halten an das was der erste Band bietet. Hier steht: «τύπτω, Λ *561, durch die ganze Gräcität üblich.* ἔτυπον (*Eurip.*), ἐτύπην Ω *421*, τύπος, τύμπανον *u. s. w.*» Wer dies liest, muss glauben, ἔτυπον werde von Euripides wiederholt gebraucht: factisch aber ist ἔτυπεν nur an einer einzigen Stelle dieses Dichters (Ion 767) überliefert, deren Richtigkeit von Badham und Herwerden in Zweifel gezogen wird. Den Aor. ἔτυπον vorläufig zu erwähnen lag überhaupt kein Grund vor, da der Charakter des Verbum schon durch das Homerische ἐτύπην hinreichend belegt wird: sollte dennoch ἔτυπον vorläufig erwähnt werden, so war es als zweifelhaft oder mindestens als ganz vereinzelt zu bezeichnen.

Eben da: «*Beobachtungen dagegen wie die, dass* πέρδομαι, *über das S. 383 gesagt wird «fast nur bei Aristophanes», auch einigemale bei andern Komikern und zweimal sonst vorkommt, wird man in meinem Buche wohl ebenso wenig vermissen wie Naucks feine Bemerkungen über die euphemistischen Wendungen, durch die das unsaubere Wort gelegentlich umgangen wird.*» Auf Curtius' Behauptung, πέρδομαι finde sich fast nur bei Aristophanes, entgegnete ich, diese Bemerkung würde überflüssig zu nennen sein, wenn sie nicht unrichtig wäre. Jetzt wendet der Verf. die Sache so, als hätte ich eine möglichst vollständige Aufführung der für das Verbum πέρδομαι nachweisbaren Belege und eine Angabe der dafür gebrauchten Euphemismen von ihm erwartet. Es handelte sich nicht um das was Curtius zu sagen verabsäumt hat, sondern um eine höchst überflüssige und obenein falsche Angabe seines Buches. Was soll man zu einer Polemik sagen, die in solcher Weise den Thatbestand entstellt?

Auf derselben Seite heisst es weiter: «*die Subtilitäten über die Gebrauchsunterschiede zwischen den Tempora von* στύω *überlasse ich getrost philologischen Feinschmeckern.*» Curtius übersetzt στύειν durch «steif stehen» (Griech. Verbum I S. 150). Darauf bemerkte ich, στύειν sei *erigere, erectum esse* dagegen ἐστυκέναι. Diese Behauptung war entweder zu widerlegen oder, falls dies nicht geschehen konnte, als die Berichtigung eines groben Fehlers entgegen zu nehmen. Curtius thut weder das eine noch das andere, sondern findet solche Unterscheidungen zu subtil: ich denke, der Unterschied zwischen dem Praes. Act. und dem Perf. Pass. ist eine ziemlich handgreifliche «Subtilität».

Unmittelbar darauf überrascht uns folgende Wendung: «*Mit Beschämung freilich gestehe ich ein wirklich nicht gewusst zu haben, dass* μοιμύλλω *von Meineke in eine Stelle des Hipponax «durch Conjectur» in den Vers gebracht ist. Man wird aber auch wohl ohne dies Wissen sich erlauben dürfen ein Buch über das griechische Verbum zu schreiben*». Die von Curtius mit Anführungszeichen versehenen Worte «durch Conjectur» sind nicht ganz zutreffend: Meinekes durch den Sinn wie durch das Metrum geforderte Aendernng μοιμύλλειν statt μοι μῦ λαλεῖν würde ich nicht als eine Conjectur bezeichnen, sondern als eine einleuchtende Emendation, und vielleicht hätte auch die Erwiderung weder den Ausdruck «Conjectur» noch die Anführungszeichen gebraucht, wenn nicht neben dem Eingeständniss der Beschämung das Vergehen selbst als ein möglichst geringfügiges hätte dargestellt werden sollen. Wollte Curtius dem Gefühle der Beschämung Ausdruck geben, so boten ihm meine Bemerkungen bei weitem auffallendere Belege seiner mangelhaften Kenntniss der Griechischen Verbalformen.

S. 318 f. wird behauptet, ich mache es dem Verf. zum Vorwurf, dass er seine Nachweise «fast nur» (genauer würde sein «zum bei weitem grössten Theile») aus dem cornu copiae von Veitch entnommen habe. Dass Curtius dies Buch durchgängig benutzt hat, wird ihm niemand zum Vorwurf machen; im Gegentheil könnte man es nur missbilligen, wenn er die wackere Arbeit von Veitch vernachlässigt hätte. Zum Vorwurf aber gereicht dem Verf. dies, dass er fast überall nur so viel weiss als Veitch bietet, und besonders dass er die Sammlungen des fleissigen Engländers ohne Verständniss, ohne Genauigkeit und ohne eigenes Urtheil ausbeutet: worüber ich auf Anlass der Verba σαίρω, δράσσομαι, ἄχϑομαι gesprochen habe Bull. XX p. 505. 506. 514 oder Mél. Gréco-Rom. IV p. 36. 37. 49.

S. 319: «*Für Homer, Hesychius und Herodian sind ausserdem meine Sammlungen von Veitch völlig unabhängig.*» Es handelt sich hier nicht um die Sammlungen, sondern um ein Buch von Curtius. Die im Griechischen Verbum gegebenen Nachweisungen aus Homer scheinen von Veitch nicht völlig unabhängig zu sein[3]). Was den Grammatiker Herodian betrifft, so habe ich ehemals gezeigt dass Curtius die zur richtigen Benutzung der Ausgabe von A. Lentz nöthigen Erfordernisse nicht besitzt (vgl. Bull. XX p. 502 f. oder Mél. Gr.-R. IV p. 32 f.). Lentz hat seinen Herodian in willkürlichster Weise mit Byzantinischen Zuthaten versetzt: um zu ermitteln was in diesem Buche von Herodian, was von späteren Grammatikern herrührt, ist ein beständiges Zurückgehen auf die Quellen unumgänglich nothwendig. Da Curtius in diesem Gebiet nicht hinreichend bewandert ist, möchten wir ihm rathen die καϑολικὴ προσῳδία des Lentzischen Herodian als nicht vorhanden zu betrachten, die übrigen Schriften dieses Grammatikers möglichst selten zu citiren. Was Curtius endlich aus dem Lexikon des Hesychius herauszulesen vermag, kann man aus einem Belege ersehen (vgl. Bull. XX p. 503 f. = Mél. Gr.-R. IV p. 33 f.). Hesychius sagt: ἤχανεν· εἶπεν. Daraus wird im Gr. Verbum ein Präsens ἠχάνω erschlossen, während schon Alberti erkannt hatte dass hier der Aorist χάνεν oder ἔχανεν vorliegt[4]). Diese Unbedachtsamkeit und Willkür mahnt an einen Scherz des verstorbenen M. Haupt, welcher meinte, gewissen Leuten müsste die Benutzung des Hesychius polizeilich verboten werden.

---

[3] Für κελάδων konnte Curtius Gr. Verbum I p. 385 drei Homerische Stellen anführen: er erwähnt weder Σ 576 noch β 421, sondern Υ 16, womit Φ 16 gemeint war. Eben diese Stelle (Il. 21, 16) finden wir angemerkt bei Veitch p. 319. Seine Selbständigkeit wahrt Curtius somit nur darin dass er das richtige Citat seiner Quelle falsch umsetzt: das 21. Buch der Ilias war durch Φ, nicht durch Υ zu bezeichnen. — In meinen Bemerkungen (Bull. XX p. 484 oder Mél. Gr.-R. IV p. 5) wunderte ich mich weshalb gerade eine einzige Homerische Stelle (Ν 256) die Auszeichnung genoss von Curtius als Beleg für ἔρχομαι angeführt zu werden: jetzt sehe ich dass eben diese Homerische Stelle als Beleg für ἔρχομαι von Veitch p. 243 angeführt wird. Weitere Beispiele einer derartigen wohl kaum zufälligen Uebereinstimmung aufzusuchen und nachzuweisen scheint mir nicht der Mühe werth.

[4] Was ich über diese Glosse des Hesychius in meinen Bemerkungen (Bull. XX p. 503 f. oder Mél. Gr.-R. IV p. 33 f.) gesagt habe, mag für Curtius unverständlich gewesen sein. Statt seine voreilige Schlussfolgerung mit oder ohne Beschämung einzugestehen, lässt er sich in der Erwiderung S. 321 also aus: «*ob unter zahllosen Singularitäten bei Hesychius auch* ἤχανεν *als solche hinzunehmen und zu erklären, oder anzuzweifeln und durch das allzeit bereite Mittel der Textveränderung auf das Maass des bekannteren Griechisch zurückzuführen ist, darüber entscheiden alle jene Instanzen des Sprachgefühls u. s. w. gar nichts*». Was berechtigt Curtius ἤχανεν für ein Imperfectum zu halten und aus der Glosse des Hesychius ein völlig unerhörtes Präsens ἠχάνω zu erschliessen, während die Erklärung εἶπεν lehrt dass der Grammatiker ἤχανεν für einen Aorist hielt? Ich habe gezeigt dass die Byzantiner χανεῖν durch εἰπεῖν wiedergeben: also liegt wohl nichts näher als anzunehmen dass Hesychius statt ἤχανεν· εἶπεν hätte schreiben sollen χάνεν· εἶπεν oder ἔχανεν· εἶπεν. M. Schmidt vermuthet ἢ χάνεν· εἶπεν: ich begnügte mich zu sagen dass das Eta in ἤχανεν auf einem Irrthum zu beruhen scheint, den vielleicht eine falsche Trennung der Worte veranlasst hat, und dass wir zu einem sicheren Urtheil erst gelangen können, wenn die dem ἤχανεν zu Grunde liegende Dichterstelle er-

S. 319 f.: «*Nauck kann es nicht leiden, wenn man eine handschriftlich gut gesicherte Lesart, die ihm aus irgend einem Grunde nicht zusagt, 'überliefert' oder 'gut überliefert' nennt.*» Hier wird mir beigelegt was ich niemals gesagt habe und niemals sagen konnte. Dass jemand eine in den besten oder in den schlechtesten Handschriften stehende Lesart als «überliefert» bezeichnet, dagegen wird kein vernünftiger Mensch etwas einwenden. Wenn Curtius aber sagte, ἐμέν (statt ἐσμέν) werde bei Sophokles angefochten «trotz guter Ueberlieferung,» so bemerkte ich dagegen, dass der Sophokleische Text weder im Laur. A noch in irgend einem andern der bis jetzt bekannten Codices gut überliefert sei. Jetzt erklärt Curtius, der Ausdruck «gut» sei in Bezug auf Handschriften relativ; in einer Arbeit wie sein Griechisches Verbum es sei, habe er unter «guter Ueberlieferung» nichts andres verstehen können als die Lesart der besten Handschriften, die wir besitzen. Sind nun aber alle Handschriften des Sophokles sehr stark interpolirt und über alle Vorstellung schlecht, so erweist sich das in den Worten «trotz guter Ueberlieferung» enthaltene Argument für das fehlerhafte ἐμέν als durchaus hinfällig: die Worte «trotz guter Ueberlieferung» sind eben nur eine hohle Phrase.

S. 320 zu Ende wird die Frage berührt, ob Sophokles λελείμμεϑον oder λελείμμεϑα geschrieben habe. Zwar ist von dieser Frage in meinen Bemerkungen nicht die Rede gewesen; da aber die Angelegenheit sich kurz erledigen lässt, so bin ich nicht abgeneigt die Aufstellungen von Curtius zu berichtigen. Für die erste Person Dualis passiver Flexion gibt es aus voralexandrinischer Zeit, wie Elmsley erkannt hat, im günstigsten Falle drei Beispiele der Endung μεϑον, nämlich περιδώμεϑον Il. Ψ 485, λελείμμεϑον Soph. El. 950, ὁρμώμεϑον Phil. 1079. Diese drei Formen sind so gestellt, dass der Vers auch περιδώμεϑα, λελείμμεϑα, ὁρμώμεϑα gestattet: wonach Elmsley die Berechtigung der Dualendung μεϑον in Zweifel zog. Anders urtheilt Curtius Gr. Verb. I p. 98, der auf Anlass dieser Frage ein neues kritisches Princip aufstellt: «*vernünftige Kritik wird in singulären Formen, wenn sie nicht gegen die Analogie sind, immer geneigt sein etwas alterthümliches zu erblicken*». Betrachten wir die Ueberlieferung der drei erwähnten Stellen, so zeigt sich dass die Endung μεϑον an keiner derselben vollkommen verbürgt ist: Ψ 485 existirt die alte Variante περιδώμεϑα (so Schol. Ar. Ach. 771. Eq. 791. Nub. 644. Hesych. v. δεῦρο), El. 950 steht λελείμμεϑα in einer Münchener, Phil. 1079 ὁρμώμεϑα in einer Florentiner Handschrift. Das Urtheil über die diplomatische Ueberlieferung der beiden Sophokleischen Stellen hängt zusammen mit der Frage, ob der Cod. Laur. A als die einzige Quelle unseres Sophokleischen Textes anzusehen ist oder nicht. Diese Frage hat mich begreiflicher Weise seit Decennien lebhaft interessirt: ich bin, im Widerspruch mit Cobet und Dindorf, der Ansicht dass der Laur. A für die Sophokleische Kritik nicht allein maassgebend ist (vgl. Jahrb. f. Philol. 1862 p. 160 — 171). Consequenter Weise kann ich nicht umhin zu behaupten dass für die fragliche Endung μεϑον nicht ein einziger sicherer Beleg aus voralexandrinischer Zeit uns bekannt ist[5]). Unter diesen Umständen wird nach meiner Ansicht eine «vernünftige» (d. h. behutsame) Kritik an den bezeichneten Stellen sich für die Endung μεϑα entscheiden, μεϑον dagegen als noch nicht hinreichend beglaubigt vorläufig von der Hand weisen. Dafür spricht noch ein überaus wichtiger Umstand, den ich bei Curtius

---

mittelt wird. Nicht also habe ich zu dem «allzeit bereiten Mittel der Textveränderung» gegriffen, sondern nur das kritiklose Verfahren von Curtius gerügt, der aus der Glosse des Hesychius ein Präsens ἠχάνω zu erschwindeln sich für befugt hält. Dass falsche Trennungen oder Verbindungen der Buchstaben bei Hesychius an der Tagesordnung sind, ist hinreichend bekannt. Dahin gehören Glossen wie ἀμαλεχύδαλος (statt ἅμα δὲ χέλαδος), ἀσφάζει (statt ἃ σφάζει), δαιάζω (aus ἀπολειφϑεῖσα δ' αἰάζω), χάρϑμοιο μύρινες (aus πολυσκάρϑμοιο Μυρίνης), μαφρήν (aus οὔποτ' ἐμὰ φρήν), μυλώτατον (aus ἔστι δ' αἱμυλώτατον), ξῶϑεν (statt ἔξωϑεν), πιτίμια (aus τἀπιτίμια) u. ähnl. Wer von dem Texteszustand des Hesychius nichts weiss und theils dem überlieferten Buchstaben blindlings vertraut, theils seine eigenen Phantasien einfliessen lässt, kann allerdings aus diesem eben so vielseitigen und reichhaltigen als fehlerhaft überlieferten und von abenteuerlichen Verkehrtheiten wimmelnden Lexikon ganz unglaubliche Wunderdinge herauslesen, die dem κόγξ, ὄμ, πάξ, das Lobeck Aglaoph. p. 775 ff. in so ergötzlicher Weise ironisirt hat, als ebenbürtig an die Seite gestellt werden dürfen. Um in rechter Weise den Hesychius zu benutzen, hat man sich vor allen Dingen vertraut zu machen mit dem «bekannteren Griechisch».

[5]) Zuweilen haben neuere Kritiker die Endung μεϑον alten Dichtern zugeeignet. Dahin gehört, was Elmsley Ar. Ach. 733 erwähnt, *in Plut. 447 contra omnes libros, quantum scimus, post* ἀπολιπόντε *Fracinus* φευξούμεϑαν *invexit*: desgleichen αὐτώ περ πονεώμεϑον K 70 nach Bentley, ἐφιέμεσϑον Soph. Oed. R. 1055 nach M. Schmidt im Philol. XVII p. 415. Selbstverständlich kann ich keine dieser Aenderungen für zulässig erachten.

merkwürdiger Weise nicht erwähnt finde und darum zur Sprache bringen muss, so sehr es mir auch widerstrebt auf ein mir fremdes Gebiet hinüber zu greifen. Im Sanskrit besteht zwischen der 1. Dualis und der 1. Pluralis Med. ein Unterschied: aber dieser Unterschied ist von der Art, dass er im Griechischen verschwindet, dass für das Griechische eine und dieselbe Endung für beide Numeri sich ergibt und zwar die Endung μεϑα. Was also Elmsley ohne Kenntniss des Sanskrit lediglich aus sorgfältigem Studium der Griechischen Literatur folgerte, dass die Endung μεϑον eine Erfindung der Alexandrinischen Grammatiker sei, dies wird durch die Sprachvergleichung in überraschender Weise bestätigt, sofern die von Elmsley angefochtene Endung dem Sanskrit zufolge sich als durchaus unberechtigt erweist. In der That ist dies der glänzendste Triumph, der Emsleys unvergleichlicher Beobachtungsgabe zu Theil werden konnte.

Was in der Erwiderung S. 320 — 322 über mein kritisches Verfahren im Sophokles und Homer bemerkt wird, lasse ich auf sich beruhen aus mehreren Gründen: erstens gehört diese Frage nicht hierher; zweitens würde eine detaillirte Begründung der bei Sophokles und Homer von mir vorgenommenen oder vorgeschlagenen Aenderungen sich weder auf einigen Blättern noch auf einigen Bogen geben lassen, sondern ein ziemlich umfangreiches Werk erfordern; drittens würde ein derartiges Werk meinem Gegner schwerlich etwas nützen.

S. 322 bezeichnet Curtius die «*nur Soph. El. 21 vorkommende, aber schon dem Scholiasten zu jener Stelle und Herodian bekannte und von letzterem mit einer Stelle des Callimachus belegte Form* ἐμέν» als höchst auffallend. Von welchem Scholiasten wird hier eigentlich geredet? Die für die Sophokleische Texteskritik in Betracht kommenden Scholien wissen von der barbarischen Form ἐμέν statt ἐσμέν nicht ein Sterbenswörtchen. Herodians Zeugniss über ἐμέν spricht, wie ich schon früher gesagt habe, nicht für sondern gegen die Soph. El. 21 überlieferte Lesart ὡς ἐνταῦϑ' ἐμέν, da er ἐμέν nicht aus Sophokles, sondern nur aus Callimachus aufführt. Uebrigens würde die Autorität des Grammatikers Herodian, auch wenn er El. 21 ἐμέν gelesen hätte, in meinen Augen wenig bedeuten, wie ich z. B. Oed. Col. 196 die Lesart λάου mit Dindorf und Meineke für unrichtig halte «trotz guter Ueberlieferung» und trotz Herodian.

S. 323: «*derselbe Sophokles hat ganz singulär an zwei Stellen, nach Nauck freilich nur an einer, Trach. 650, vor früher digammirten Wörtern den Hiatus zugelassen*». Seltsam dass Curtius in seiner Erwiderung, statt meine Ausstellungen zu widerlegen, mit besonderer Vorliebe auf Fragen verfällt, die weder das Griechische Verbum noch meine Bemerkungen betreffen: noch seltsamer dass auch bei diesen willkürlich herbeigezogenen Allotria die gleiche Unkenntniss hervortritt, die uns im Griechischen Verbum überraschte. Bei Soph. Trach. 650 ist ἃ δέ οἱ φίλα δάμαρ überliefert; dagegen beruht der Hiatus ὅτε οἱ El. 195 (falls diese Stelle gemeint war) auf einer unsicheren Vermuthung von Hermann; die Handschriften bieten ὅτε σοι παγχάλκων ἀνταία, wofür ich mit Heath ὅτε παγχάλκων ἀνταία geschrieben habe. Statt zu sagen «*nach Nauck freilich nur an einer Stelle*» hätte Curtius also sagen sollen «nach sämmtlichen Handschriften des Sophokles freilich nur an einer Stelle». Und «ganz singulär» möchte ich den Hiatus vor οἱ bei Sophokles nicht nennen: derselbe Hiatus findet sich bei Kratinus, vermuthlich auch bei Aeschylus und Euripides.

S. 323: «*Die alexandrinischen Grammatiker, welche selbst keine Duale gebrauchten, stellten für die verbalen Duale einen Kanon auf, der durch die vergleichende Sprachwissenschaft als ein uralter erwiesen ist*». Nach Curtius wurden die Griechen in zwei verschiedenen Zeiträumen im Gebrauch der verbalen Dualformen unsicher (Gr. Verb. I p. 78 f.). Nichts anderes als diese Unsicherheit ist der «Kanon», den die Alexandriner aufstellten und über den Curtius nicht hinausgekommen zu sein bekennt: in der That eine neue Anwendung des Wortes «Kanon».

Im Griech. Verbum I p. 78 sagt der Verf., nachdem er «Nauck und Cobet» Aeusserungen beigelegt hat, die meines Wissens weder Cobet noch Nauck jemals gethan hat, auf die Dummheit der Alexandriner zu schelten erscheine vielen Philologen noch immer als Grossthat, «*während sie doch andrerseits nicht aufhören fortwährend die gesammte griechische Sprache nur durch alexandrinische Brillen zu betrachten*». Darauf räumte ich ein, nach Abzug der von Curtius beliebten Uebertreibung sei es richtig dass wir auf Schritt und Tritt bewusst oder unbewusst von den Alexandrinern abhängig sind, fügte jedoch hinzu, auch der im Lichte der Sprachwissenschaft wandelnde Curtius sei keineswegs gesichert gegen die Anfechtungen Alexandrinischer Irrlehren. Jetzt erfahre ich zu meiner Ueberraschung, dass ich Curtius gänzlich missverstanden habe und dass sein Tadel ganz anders gemeint war. «*Mit den alexandrinischen Brillen* (sagt die Erwid. S. 324) *meinte ich, was bei einigem Nachdenken sich leicht erkennen liess, nicht im entferntesten die Abhängigkeit unsrer Kenntniss des Griechischen von der gelehrten Arbeit eines Aristophanes, Aristarch und ihrer Nachfolger, die anzufechten mir nicht in den Sinn kommt, sondern die Anschauungsweise dieser Männer, ihre Meinungen über die Sprachformen und deren Verhältniss zu einander u. s. w., kurz die rein theoretische Seite der antiken Grammatik*»: was erläutert wird durch Anführung «*völlig sinnloser Ausdrücke, die uns von namhaften Gelehrten fortwährend aufgetischt werden*»; Curtius meint Ausdrücke wie «*synkopirter Aorist, aufgelöste Formen, verkürzte Formen der 3 Pl.* (*z. B.* -εν *neben* -ησαν) *oder der Perfecta und Plusquamperfecta* (ἑστᾶσι, ἕστασαν), *aeolisches Digamma*, ει *als Bindevocal des Plusquamperfects*». Also ausschliesslich oder vorzugsweise sind es gewisse Termini, die ihm bei vielen Philologen höchlich missfallen? Das ist allerdings wenig, so wenig, dass ein ganz absonderlicher Grad von Pedanterie erforderlich scheint, um so nichtige Quisquilien zur Sprache zu bringen. Falls Curtius mit seiner vergleichenden Sprachunkenntniss nichts weiter beschafft als eine geneuerte grammatische Terminologie, dann darf er sich nicht wundern, wenn die Mehrzahl der Philologen einen solchen Kleinkram einfach ignorirt. Oder findet er wirklich dass an grammatischen Termini etwas gelegen sei? gebraucht er in dem eben angeführten Passus nicht selbst den «völlig sinnlosen» Ausdruck «Plusquamperfectum»? und meint er etwa dass «namhafte» Astronomen, welche die «völlig sinnlosen» Ausdrücke «Aufgang und Untergang der Sonne» fortwährend uns auftischen, den Himmel durch Knaksche Brillen betrachten? — Einiges freilich bleibt mir nach dem Geständniss von Curtius befremdlich: zunächst dass er über die ihm missfällige grammatische Terminologie nicht deutlicher sich äusserte; sodann dass ihm die grammatische Terminologie in den Sinn kam, wo gar nicht von einem grammatischen Terminus, sondern von gewissen bei den Attikern im Gebrauch gewesenen Dualformen die Rede war; endlich dass es ihm beliebte gerade Cobet und mich für Termini verantwortlich zu machen, bei deren Erfindung wir nicht betheiligt gewesen sind und in deren Anwendung wir beide, wenn mein Gedächtniss nicht trügt, keineswegs uns hervorgethan haben.

Ein andres Missverständniss wird mir S. 324 vorgehalten in Betreff der mit υ beginnenden Verba. Auf meine Worte: «S. 130 stellt Curtius die meines Wissens neue Behauptung auf, dass die mit υ beginnenden Verba in der Regel nicht augmentirt werden», folgt die Zurechtweisung: «*Ich habe aber nichts der Art behauptet. Vielmehr habe ich nur darauf hingewiesen, wie selten Verba, die mit ῐ und ῠ anlauten, überhaupt in Formen, welche des Augments fähig sind, vorkommen.*» Im Griechischen Verbum (I p. 130) sagt der Verf., es gebe von Verben mit (anlautendem) υ in den Homerischen Gedichten nicht ein einziges Beispiel einer augmentirten Form, auch in der späteren Sprache müsse man sie «mit der Laterne» suchen; er wisse nur zwei sichere vorzubringen, Aesch. Prom. 558 ὑμεναίουν und Anthol. VI, 265 ὕφανεν: «*denn* ὕβριζες *Eur. Tro. 1020 kann nicht mitzählen, da auch das Stammwort* ὕβρις *bisweilen mit langer erster Sylbe vorkommt.*» Wenn diese Bemerkung nicht den Sinn haben soll dass die mit υ beginnenden Verba in der Regel unaugmentirt bleiben, so vermag ich ihr überhaupt keinen Sinn abzugewinnen. In dem Verse ἐν τοῖς Ἀλεξάνδρου γὰρ ὕβριζες δόμοις Eur. Tro. 1020 ist ὕβριζες mit demselben Rechte wie ἠχθόμην, ἦγες und ähnliche Formen als augmentirt zu bezeichnen. Dass ὕβριζες bei Eur. unter den augmentirten Formen der mit υ anlautenden Verba nicht mitzähle, kann ich erst dann einräumen, wenn nachgewiesen wird dass ein Tragiker oder Komiker im iambischen Trimeter eine Form wie ὕβριζες mit kurzem Ypsilon gebraucht habe[6]. Das facultativ lange Ypsilon in ὕβρις und ὑβρίζω ist für die vorliegende Frage gleichgiltig. Oder sollen Formen wie ἤλπισα und ὤτρυνα nicht als augmentirt gelten, weil in ἐλπίζω und ὀτρύνω der Anfangsvocal theils absolut theils facultativ lang ist? Die Anfangsvocale in ὑβρίζω und ὕβρισα unterscheiden sich von einander ganz eben so wie die in ἐλπίζω und ἤλπισα oder in ὀτρύνω und ὤτρυνα. Dass bei E und O für den kurzen und langen Vocal verschiedene Zeichen gebraucht werden, kommt hierbei nicht in Betracht, wie schon daraus hervorgeht dass langes und kurzes E wie langes und kurzes O ehemals auch bei den Griechen trotz verschiedener Sprechung gleich geschrieben wurden; wer in ἄρα oder ἀμᾶν die beiden Alpha verschieden ausspricht, wird auch das von Natur kurze υ in ὑβρίζω anders zu sprechen haben als das von Natur lange υ in ὕβριζον. — So unberechtigt es war das Euripideische ὕβριζες, dem eine sehr erhebliche Zahl entsprechender Formen beigefügt werden konnte und musste, als nicht augmentirt anzusehen, so machte ich doch Curtius diese Concession, nur um zu zeigen was von seinen Beobachtungen zu halten ist. Zu den zwei Beispielen eines durch das Augment gedehnten anlautenden ῠ, die Curtius mit der Laterne aufgefunden hatte, fügte ich ohne langes Suchen acht entsprechende hinzu. Zwei derselben (ὑβρίκασι bei Aristoph. und ἀφύβρικα bei Menander) will Curtius nicht gelten lassen [7]: selbst wenn wir ihm zu Gefallen diese zwei Beispiele in Abzug bringen, kommen zu den beiden mit der Laterne aufgesuchten Belegen sechs neue ohne Laterne gefundene; statt der früheren zwei Belegstellen haben wir acht. Hiernach war es wohl motivirt, wenn ich dem Verfasser des Griech. Verbum den Rath ertheilte für ähnliche Wanderungen ausser der Laterne auch eine gute Alexandrinische Brille mitzunehmen. Curtius hält sich befugt seinerseits mir «eine gewöhnliche Lesebrille» anzurathen, damit ich künftig von meiner «ars critica» nicht eher Gebrauch mache, als bis ich verstanden habe, was ich bemängele. Hätte er zuerst mir zum richtigen Verständniss irgend einer von mir bemängelten Stelle eines Griechischen Schriftstellers verholfen und dann seinen Rath angebracht, so würde ich die Rüge als eine verdiente hingenommen haben: wenn ein derartiger Rath dagegen unmotivirter Weise ertheilt wird, so ermangelt er jeder Pointe und erscheint als ein κωφὸν βέλος. Was denkt sich aber eigentlich Curtius, wenn er meint, der Gebrauch «einer gewöhnlichen Lesebrille» könne zum Verständniss von Texten verhelfen? Falls ein so einfaches Instrument solche Wunder verrichtet, kann wohl selbst der Verfasser des Griech. Verbum noch dahin kommen einfache Griechische Sätze, wie etwa Ἀρκάδες ἔσσαν βαλανηφάγοι, verstehen zu lernen. — Endlich noch einige Worte über die neuste Erklärung von Curtius, dass Verba, die mit ῐ und ῠ anlauten, überhaupt in Formen, die des Augments fähig sind, selten vorkommen. Dieser durchaus neue Gedanke scheint mir noch origineller als alles bisherige. Allerdings ist die Zahl der mit ῠ anlautenden Verba klein: dass jedoch des Augments fähige Formen in diesen Verba selten seien, ist eine abenteuerliche Behauptung; von dem einen Verbum ὑβρίζω würden sich mit Leichtigkeit einige Duzende augmentirter und also doch wohl des Augments fähiger Formen anführen lassen.

---

[6] Bei Eur. Iph. Taur. 54 ist überliefert τιμῶσ' ὕδραινον αὐτόν, wofür man seit Musgrave τιμῶσ' ὑδραίνειν αὐτόν schreibt, weil die handschriftliche Lesart einen Spondeus in den zweiten Versfuss bringen würde. Ob Curtius die Musgravesche Emendation für nothwendig hält, weiss ich nicht; vielleicht spricht er sich im zweiten Theile seines Griechischen Verbum darüber aus.

S. 170 des Griech. Verbum handelt Curtius von πέρνημι, wofür eine andre Präsensform πιπράσκω sei, und knüpft hieran die Worte: «*auch* πρ-ία-μαι *ist offenbar verwandt*». Dazu bemerkte ich dass dem Inf. πρίασθαι der Ind. ἐπριάμην entspricht. Curtius entgegnet (Erwid. S. 326), diese aus jeder Schulgrammatik zu entnehmende Thatsache sei ihm nicht entgangen, und verweist auf S. 174 seines Buches, wo es heisst: «πρια. πρίατο α *430* = ο *483*. *Die Form* (πρίατο) *gilt bei den Attikern nebst* πρίωμαι, πριαίμην. πρίασο, πρίασθαι, πριάμενος *als Aorist zum Präsens* ὠνέομαι, *gehört aber zu den Aoristen, die zu dieser Geltung nur durch den Gegensatz zu andern Formen gelangten*». Der Sinn dieser Worte ist mir nicht klar: wenn jedoch, wie Curtius sagt, bei den Attikern πρίατο als Aorist gilt, so scheint er das Homerische πρίατο nicht für eine Aoristform zu halten, und wenn πρίατο zur Geltung eines Aorist nur durch den Gegensatz zu andern Formen gelangt ist, so muss es eigentlich wohl ein andres Tempus sein. Doch wie auch die mysteriösen Worte gemeint sein mögen, ich hatte das vollste Recht die von unwissenden Grammatikern erdichtete Form πρίαμαι zu beanstanden. Curtius aber vergass, als er seine Erwiderung schrieb, dass er das fehlerhafte πρίαμαι auch in seinen Grundzügen der Etymologie uns «auftischt», p. 238 des ursprünglichen Werkes, p. 246 der zweiten, p. 256 der dritten, p. 273 und p. 274 der vierten Auflage. Woher kommt bei ihm diese eigenthümliche Vorliebe für das barbarische πρίαμαι? Erst wenn er darüber mit wünschenswerther Offenherzigkeit sich zu äussern für rathsam erachtet, werden wir im Stande sein zu beurtheilen, ob eine «aus jeder Schulgrammatik zu entnehmende Thatsache» ihm bekannt oder unbekannt war.

---

[7] Als Grund wird angegeben dass «*das Perfect, wie jeder weiss, der es sich nicht verdriessen lässt auch nur einen Blick in die Gesetze der griechischen Verbalbildung zu thun, mit dem Augment gar nichts gemein hat*» (Erw. S. 325). Aber bei ὑβρίζω erleidet das Ypsilon im Perfectum unter allen Umständen genau dieselbe Veränderung wie im Imperf. und Ind. Aor., und ganz eben so verhält sich die Sache bei den meisten vocalisch und bei einigen consonantisch anlautenden Verba: z. B. ἁμαρτάνω ἡμάρτανον ἥμαρτον ἡμάρτηκα, ἐλπίζω ἤλπιζον ἤλπισα ἤλπικα, ἐῶ εἴων εἴασα εἴακα, ὁρίζω ὥριζον ὥρισα ὥρικα, οἰκίζω ᾤκιζον ᾤκισα ᾠκίσθην ᾤκισμαι, ζητῶ ἐζήτουν ἐζήτησα ἐζήτηκα, ῥίπτω ἔρριπτον ἔρριψα ἔρριφα u. s. w. Für einen jeden der um die Gesetze der Bildung der Tempora im Griechischen sich kümmert, dürfte es hiernach unzweifelhaft sein dass das Perfectum mit dem Augment doch etwas gemein hat. Gerade hierdurch mag Curtius selbst sich bewogen gesehen haben in seinem Griechischen Verbum I p. 114—126, wo vom Augment gehandelt wird, das Perfectum, trotzdem dass es «mit dem Augment gar nichts gemein hat», so oft sich die Gelegenheit bot, fast durchgängig herbeizuziehen, wie bei ἑάγην, εὔαδον, ἑάλην, ἑάλων, ἑούρησε, ἐώθουν, ἐωνούμην, ἤειρε, ἑώρων, ἀνέῳγον, εἴασα, εἴθιζον, εἵλισσον, εἷλκον, εἷμεν, εἱστίων: nur höchst selten ist die Erwähnung des Perfectum unterblieben, wie bei εἰργαζόμην p. 124 f.

Auf meine Bemerkung, dass der Aorist ἐτάγην der voralexandrinischen Zeit fremd zu sein scheine (Bull. XX p. 506 oder Mél. Gr.-R. IV p. 37 f.), wird S. 326 erwidert, die Ausstellung sei offenbar an eine falsche Adresse gerichtet. «*Denn bei Nauck selbst in seiner Ausgabe der Fragmenta tragicorum lesen wir*

ὁ τῆς τύχης παῖς κλῆρος ἐπὶ τούτῳ ταγείς

und erst jetzt trägt Nauck die Ansicht vor, dass das Citat mit κλῆρος *schliesse und die folgenden Worte dem citirenden Plutarch gehören. Sollte er auch darin Recht haben, so war es doch seltsam mir auf's Kerbholz zu setzen was er selbst verschuldet hatte, von seiner veränderten Ansicht aber kein Wort zu sagen.*» Dass die Worte ἐπὶ τούτῳ ταγείς dem Plutarch gehören, habe ich vor ungefähr zehn Jahren ausgesprochen (Bull. IX p. 373 oder Mél. Gr.-R. II p. 698). Natürlich setzte ich nicht voraus dass Curtius darüber unterrichtet wäre: wohl aber durfte ich, da es sich um ein Euripideisches Bruchstück handelte, ihm zutrauen dass er den im J. 1869 zu Leipzig erschienenen dritten Band meines Euripides zu Rathe ziehen würde, bevor er über das ihm angethane Unrecht sich beklagte. In dem angeführten Buche konnte er als Euripideisch die Worte finden ὁ τῆς τύχης παῖς κλῆρος und p. 275 die Bemerkung lesen: «*vulgo integer versus* ὁ τῆς τύχης παῖς κλῆρος ἐπὶ τούτῳ ταγείς *Euripidi tribuitur: at* ἐτάγην *forma ab Atticorum usu aliena est.*» Um sich über diesen Sachverhalt vollständig aufzuklären, dazu genügt eine «gewöhnliche Lesebrille».

S. 151 des Griech. Verbum möchte Curtius zu ἔδμεναι die Form ἔσσαν ziehen auf Grund eines vermeintlichen Fragmentes des Alcaeus, Ἀρκάδες ἔσσαν βαλανηφάγοι, «*worauf die Worte des anführenden Artemidor:* ταύτης γὰρ τὸν καρπὸν ἤσθιον οἱ Ἀρκάδες *führen*». Dagegen erinnerte ich, dass die Worte Ἀρκάδες ἔσσαν βαλανηφάγοι nach der gewöhnlichen Auffassung bedeuten «die Arkader waren Eichelesser» und dass die vom «anführenden Artemidor» gegebene Erklärung ἤσθιον sich nicht auf ἔσσαν bezieht, sondern auf den zweiten Theil des Wortes βαλανηφάγοι. Zugleich wies ich darauf hin dass was Curtius von Artemidor sagt, vielmehr von einem Interpolator dieses Schriftstellers gilt, sodann dass die Worte Ἀρκάδες ἔσσαν βαλανηφάγοι schwerlich dem Alcaeus gehören, dem man sie vermuthungsweise beigelegt hat. Die Erwiderung behauptet (S. 326), ἔσσαν sei eine ganz singuläre Form, «*wie auch Nauck einräumt*». Vielmehr habe ich (Bull. XX p. 493 oder Mél. Gr.-R. IV p. 18) gesagt: «die seltene Form ἔσσαν statt ἦσαν findet sich als Variante Od. ξ 224, während sie bei Pind. Nem. 9, 17 nur auf Conjectur zu beruhen scheint»; jetzt füge ich hinzu dass bei Pind. Ol. 9, 53 ἔσσαν in den neusten Ausgaben steht, wo die besten Handschriften ἔσαν bieten, und dass ἀπέσσαν (mit diesem Accent) gelesen wird bei Tzetzes Posth. 214. Statt des wunderlichen Ausdrucks «*bei Artemidor oder, wie Nauck mit Hercher jetzt annimmt, Pseudoartemidor*» würde Curtius richtiger gesagt haben «bei Artemidor oder vielmehr, wie Herchers Ausgabe lehrt, Pseudoartemidor»: denn es handelt sich hier nicht um eine Annahme, sondern um ein Wissen. Wenn die Erwiderung citirt «καὶ ὁ Ἀρχαῖός φησιν Ἀρκάδες ἔσσαν βαλανηφάγοι», so möchte ich fragen welchen Dichter Curtius verstanden wissen will: mir ist der durch den Artikel als allgemein bekannt bezeichnete Autor Ἀρχαῖος völlig unbekannt, und ich glaube es wahrscheinlich gemacht zu haben dass der Interpolator des Artemidor καὶ ὁ ἀρχαῖος χρησμός geschrieben hat. Sehr bezeichnend ist endlich was Curtius über seine auf jenes Fragment bezüglichen Combinationen S. 327 uns mittheilt. «*Was mich zu meiner Vermuthung brachte, war ausser der Unwahrscheinlichkeit, dass die ausserordentlich häufige 3 Pl. Impf. von der W.* ἐς *ein einzigesmal* ἔσσαν *gelautet habe, die wenig poetische Form des Gedankens: die Arkader waren Eichelesser. Das wäre ja reine Prosa, die man doch bei einem Dichter nicht gerade vermuthet.*» Früher war es der «*anführende Artemi-*

dor», der ihn «*führte*» oder «anführte»; nachdem dieser Bundesgenosse ihn im Stich gelassen hat, beruft er sich auf sein poetisches Gefühl. Also «die eichelessenden Arkader assen» — das klingt so weit in der That hoch poetisch; aber was assen sie eigentlich, diese armen Eichelesser? «*Natürlich müsste für den Fall, dass ich Recht hätte* (ein leider unmöglicher Fall), *angenommen werden, dass etwas ausgefallen sei, und der Vers wäre etwa so zu ergänzen* [ἅ ποτ᾽] Ἀρκάδες ἔσσαν βαλανηφάγοι.» Auf welchen Küchenzettel der Dichter Ἀρχαῖος das viel umfassende Wörtchen ἅ bezogen habe, wollen wir nicht weiter fragen, da der Urheber der Vermuthung sich begnügt mit der zarten Andeutung «einer für den verwöhnten Gaumen schwer geniessbaren Speise». Selbst die einem Philologen näher liegende Frage, ob ἔσσαν, wenn es zu ἔδμεναι gehörte (wiederum ein unmöglicher Fall), als Imperf. oder als Aorist zu gelten hätte, kann uns schwerlich ein Interesse abgewinnen.

S. 327 der Erwiderung ist Curtius grossmüthig genug «*viele andere Nergeleien der Art*» zu übergehen. Also eine «Nergelei» ist es, wenn ich behaupte dass Curtius aus den Worten Ἀρκάδες ἔσσαν βαλανηφάγοι nicht schliessen durfte, ἔσσαν gehöre zu ἔδμεναι, und dass der anführende Autor an dieser Faselei unschuldig war? Und wo sind die «vielen anderen Nergeleien der Art»? Allerdings habe ich dem Verfasser des Griech. Verbum so manche Ungenauigkeiten und Irrthümer nachgewiesen, und ich will gern glauben dass gewisse von mir erörterte Details, über welche die Erwiderung völlig schweigt, ihm weniger angenehm gewesen sind als die bombastische Lobhudelei des Lit. Centralblattes: das ist aber nicht meine Schuld. Niemand wird behaupten wollen dass Curtius in seinem Griechischen Verbum bescheiden auftrete oder sich eines seinen Fähigkeiten und Leistungen entsprechenden Tones bediene: er rühmt sich der weiteren Umschau der neueren Sprachwissenschaft und blickt geringschätzig auf viele Philologen, die nicht aufhören fortwährend die gesammte Griechische Sprache nur durch Alexandrinische Brillen zu betrachten; er behauptet dass ich mich zu dem Grundsatz bekenne «*credo quia absurdum est*», nach welchem Grundsatz ich allerdings ihm vieles glauben müsste was ich ihm jetzt nicht glauben kann; er wirft Elmsley und anderen Thorheit und pedantische Gleichmacherei vor u. dgl. m. Nicht genug dass die Ueberhebung über einzelne Philologen in dem betreffenden Fall durchaus unberechtigt ist: obenein zeigt der erste Band des Griech. Verbum eine staunenswerthe Unkenntniss der Griechischen Verbalformen, vielfache Spuren grosser Flüchtigkeit und einen bis zum Extrem gehenden Mangel an Kritik. Dennoch verlangt Curtius, 1. dass wir ihm und seinen Orakelsprüchen in stummer Ehrerbietung lauschen, 2. dass wir seine ungerechten Ausfälle als wohlverdiente Züchtigung hinnehmen dafür dass wir nicht Sprachvergleicher sind und dass der «comparative» Curtius im Griechischen nicht hinreichend bewandert ist, endlich 3. dass wir seine Thorheiten mit dem Mantel christlicher Liebe zudecken. Die dritte Forderung zu erfüllen würde uns nicht schwer fallen, und wofern Curtius etwas besonnener verfährt und sich eines viel bescheideneren Tones befleissigt, werde ich stets geneigt sein mich lieber von ihm belehren zu lassen als auf die Mängel seiner Arbeiten hinzuweisen: einmal jedoch ihm gewisse Thatsachen vorzuführen, die bei ruhiger Erwägung und richtiger Benutzung seinem Griechischen Verbum zu Statten kommen und ihn in der Selbsterkenntniss fördern können, schien mir schlechterdings nothwendig.

Mit Uebergehung «anderer Nergeleien» kommt die Erwiderung schliesslich S. 327—334 auf das Verbum φρέω zu sprechen, das nach der vor zwölf Jahren von mir gegebenen Darlegung vielmehr φρίημι zu nennen ist. Hatte Curtius im Griech. Verbum einen einzigen Grund gegen die Ableitung dieses Verbum von ἵημι geltend zu machen, so ist es ihm jetzt gelungen mit vier (oder eigentlich fünf) Gründen gegen mich ins Feld zu rücken. Es scheint mir unnütz auf diese Gründe einzugehen: ich glaube in der Abhandlung über das Verbum φρέω (Bull. VI p. 424 — 445 oder Mél. Gr.-R. II p. 519—548) alles irgend wie nöthige klar und deutlich gesagt zu haben, bin aber weit entfernt meine Ansicht irgend jemand aufdrängen zu wollen. Nur einige Sätze von Curtius möchte ich berühren. Die Form ἐσπιφράναι bei Aristoteles Hist. anim. V, 6 p. 541 b 11 hält er ihrer Alterthümlichkeit wegen für unverdächtig (S. 328): somit scheint er dem Aristoteles vorzugsweise alterthümliche Formen zuzutrauen; es wäre interessant zu vernehmen auf welche Beobachtungen diese mir neue Ansicht sich gründet. Von eben dieser Form ἐσπιφράναι wird behauptet, sie habe nur den einen Fehler, mit meiner Theorie über das Verbum φρέω absolut unverträglich zu sein (S. 329 Anm.). Wenn diese Behauptung nicht unüberlegter Weise ausgesprochen wurde, so dürfen wir hoffen, Curtius werde uns darüber aufklären, wie es wohl zugehen mag dass ausser mir auch andere, von denen ich nur J. G. Schneider und Kontos erwähne, ohne von meiner Theorie etwas zu ahnen, das ἐσπιφράναι als unmöglich bezeichnet haben: Curtius wird wissen, dass J. G. Schneiders Ausgabe von Aristot. Hist. anim. im J. 1811 erschien, meine Theorie dagegen mehr als funfzig Jahre später an die Oeffentlichkeit gelangte. Was in der Erwiderung S. 329—331 aufgestapelt wird, um πιφράναι mit φρές zusammenzubringen, ist eine crude Masse ungehöriger Gelehrsamkeit, durch welche nur bewiesen wird dass mit den Gesetzen des Lautwandels sich auch unmögliches möglich machen lässt, wenn jemand kühn genug ist über Zeit und Raum sich hinwegzusetzen, d. h. verschiedene Sprachperioden und verschiedene Dialekte chaotisch durch einander zu werfen. Da Curtius diese Freiheit sich nimmt, so finde ich nur eins unbegreiflich, dass er nämlich S. 332 eingesteht, die Form ἐξεφρίομεν (mit der Variante ἐξεφρείομεν) bei Ar. Vesp. 126 wisse er nicht zu deuten: warum trug er Bedenken seine Taschenspielerkünste auch auf diese Form auszudehnen? Vielleicht wird ἐξεφρίομεν im zweiten Bande des Gr. Verbum «gedeutet» werden. Die Sanskritgelehrsamkeit, mit der er φρέω und πιφράναι zu stützen sucht, ist meines Erachtens zur Unzeit angebracht, darum weil das in Rede stehende Verbum erst in der Attischen Zeit aufgekommen zu sein scheint (Euripides erscheint gegenwärtig als ältester Gewährsmann), und weil die Form φρέω, die Curtius von φέρω herleitet, sogar später erfunden ist als die Buchdruckerkunst: denn die Alexandrinischen und Byzantinischen Grammatiker kennen nur φρῶ nach Stellen wie καὶ πῶς ἐπεισφρῶ τήνδε τῷ κείνης λέχει und λαβόντες οὐκ ἐκφρῶσ' ἀναίμακτον χρόα, wo sie fälschlich präsentische Formen voraussetzten, wie es auch Curtius zu thun scheint. Der Grundfehler der Curtiusschen Erörterung über φρέω liegt darin dass er zwar alle möglichen und unmöglichen Formen zu erklären weiss (mit Ausnahme des einen ἐξεφρίομεν), nicht aber über das vollständige Paradigma und über die Flexionsgesetze des in Rede stehenden Verbum sich oder andere aufzuklären sucht: ein Verfahren, das für den Wurzelkram sehr bezeichnend ist, mit Sprachwissenschaft aber ausser dem Operationsmaterial nichts gemein hat. Eben darum lohnt es sich nicht bei den unfruchtbaren Gaukeleien länger zu verweilen. Nicht aber möchte ich mit Stillschweigen übergehen S. 331 f. der Erwiderung, wo mir folgende Belehrung ertheilt oder wenigstens zugedacht wird: «*Auch bei Aristoteles* περὶ ϑαυμασίων ἀκουσμάτων *p. 831 b 11 steht* εἰσφρήσωσι, *was ich nur deshalb anführe, weil Nauck diese Formen erst für eine spätere Zeit anerkennen will. Nach seiner Weise müsste man also auch hier wieder corrigiren.*» Darauf habe ich zunächst mitzutheilen dass der hier beigebrachte Beleg für εἰσφρήσωσι mir keineswegs neu ist; in meiner Abhandlung über das Verbum φρέω ist diese Stelle (Bull. VI p. 442 oder Mél. Gr.-R. II p. 544 f.) angeführt und besprochen, wovon Curtius mit Hilfe der bekannten «Lesebrille» sich ohne absonderliche Mühe überzeugen kann. Dass ich «auch hier wieder corrigire», hat Curtius zufälliger Weise richtig errathen. Gewöhnlich liest man: φασὶ τοὺς πελεκᾶνας τὰς ἐν τοῖς ποταμοῖς γινομένας κόγχας ὀρύττοντας καταπίνειν, ἔπειτα ὅταν πλῆϑος εἰσφρήσωσιν αὐτῶν, ἐξεμεῖν. Es muss heissen nicht, wie in der angeführten Abhandlung unrichtig gedruckt ist, ἐμφορήσωσιν, sondern ἐμφορηϑῶσιν. Sollte es Curtius auch nicht gelingen sich von der Nothwendigkeit einer und zwar dieser Correctur zu überzeugen, so wird er doch vielleicht gegen die gangbare Lesart εἰσφρήσωσιν etwas misstrauisch werden, wenn er hört, was zwar nicht aus dem Berliner Aristoteles, wohl aber aus Westermanns Παραδοξογράφοι p. 6, 3 sich entnehmen lässt, dass die Handschriften für εἰσφερήσωσιν oder εἰσφορήσωσιν sprechen, εἰσφρήσωσιν dagegen äusserst schwach beglaubigt ist, vielleicht sogar nur auf einer Vermuthung beruht. An der Form εἰσφρήσωσιν würde ich, wenn sie dem Sinn der Stelle angemessen wäre, bei dem Verfasser der Schrift περὶ ϑαυμασίων ἀκουσμάτων selbstverständlich nicht den geringsten Anstoss nehmen: denn dass diese Schrift nicht von Aristoteles herrührt, sondern von einem Compilator aus weit jüngerer Zeit, darüber ist man längst einig; und vermuthlich war diese Thatsache auch Curtius wohl bekannt, nur beim Abfassen seiner Erwiderung scheint er der allbekannten Thatsache sich unglücklicher Weise nicht erinnert zu haben.

Der Schluss der Erwiderung lautet: «*Wenn also einerseits die fraglichen Verbalformen sich fast alle ohne Zwang aus einer W.* φρα, φρε *erklären lassen, wenn andrerseits Naucks Hypothese beträchtliche Schwierigkeiten im Wege stehen, so halte ich damit meine Auffassung für hinreichend vertheidigt.*» Ob meine Hypothese an kleinen oder grossen Mängeln leidet, ob sie einleuchtend richtig oder total verkehrt ist, dies kommt für die Vertheidigung der Auffassung von Curtius ganz und gar nicht in Betracht: wenn dieser aber nach seinem Geständniss nicht alle, sondern nur fast alle Formen des fraglichen Verbum aus einer Wurzel φρα, φρε zu erklären weiss, so räumt er doch wohl selbst ein, dass seine Auffassung nicht hinreichend gesichert ist.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

L'Académie a reçu dans ses dernières séances les ouvrages dont voici les titres:

Bierens de Haan, D. Notice sur les tables logarithmiques hollandaises. Extrait du Bulletino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche. Tomo VI. Mai 1873. Rome 1874. 8.

— Notice sur quelques quadrateurs du cercle dans les Pays-Bas. Extrait du Bulletino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche. Tomo VII. Marzo 1874. Rome 1874.

Hoüel, J. Théorie élémentaire des quantités complexes. Quatrième partie. Applications géométriques de la théorie des quantités complexes. Éléments de la théorie des quaternions. T. XI.

Riccardi, P. Esercitazione geometrica. 4.

Annalen der königl. Sternwarte bei München. XX. Band. München 1874. 8.

— der k. k. Sternwarte in Wien, herausg. von Carl von Littrow. Dritte Folge, Bd. XXII. XXIII. Jahrg. 1872. 1873. Wien 1874. 1875. 8.

Annuaire de l'Observatoire royal de Bruxelles, par A. Quetelet 1874, 41^e année. Bruxelles 1874. 12.

Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles, publiées, aux frais de l'état, par le directeur A. Quetelet. T. XXII. Bruxelles 1873. 4.

Results of astronomical and meteorological observations made at the Radcliffe observatory. Oxford in the year 1872. Vol. XXXII. Oxford 1875. 8.

Wolf, Rud. Astronomische Mittheilungen. XXXVII. Januar 1875. 8.

Verzeichniss von 5563 teleskopischen Sternen nördlich von + 15° und südlich von — 15° Declination, welche in den Münchener Zonen-Beobachtungen vorkommen, reducirt auf den Anfang des Jahres 1850. Herausgegeben von Dr. J. v. Lamont. XIII. Supplementband zu den Annalen der Münchener Sternwarte. München 1874.

Quetelet, Ernest. La comète de Coggia, observée à Bruxelles. Bruxelles 1874. 8.

Memorie della Società degli spettroscopisti italiani raccolte e pubblicate per cura del prof. P. Tacchini. Dispensa 1^a — 6^a. 1875. Palermo. 4.

Quetelet, Ernest. Rapport sur l'ouvrage: Aréographie, ou étude comparative des observations faites sur l'aspect physique de la planète Mars; par M. F. Terby. Bruxelles 1874. 8.

Procès-verbaux des séances de la quatrième conférence géodésique internationale pour la mesure des degrés en Europe, et de sa commission permanente réunie à Dresde en Septembre 1874. Rédigés par les secrétaires de la commission permanente C. Bruhns. A. Hirsch. Neuchatel 1874. 4.

Association française pour l'avancement des sciences. Groupe régional de Bordeaux. Société de géographie commerciale de Bordeaux. Questionnaire général. Bordeaux 1875.

Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar. 14^e et 15^e années. 1873 et 1874. Colmar 1874. 8.

Atti della Società Toscana di scienze naturali residente in Pisa. Vol 1. fasc. 1. Pisa 1875. 8.

Jahresbericht des physikalischen Vereins zu Frankfurt am Main für das Rechnungsjahr 1873—74. Frankfurt a. M. 1875. 8.

Leopoldina. Amtliches Organ der kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher. Siebentes, achtes und neuntes Heft. Dresden 1871 — 74. 4.

Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Germanicae naturae curiosorum. Tomus XXXVI. Dresdae 1873. 4.

Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens. XXX. Jahrg. Dritte Folge: 10. Jahrg. Zweite Hälfte. XXXI. Jahrg. Vierte Folge: 1. Jahrg. Bonn 1873—74. 4.

Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrg. XXVII u. XXVIII. Wiesbaden 1873 u. 74. 8.

Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin aus dem Jahre 1874. Berlin 1874. 8.

Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. XII. Bd. I. u. II. Heft. Brünn 1874. 8.

Bollettino della Società Adriatica di Scienze naturali in Trieste. № 1 Dicembre 1874. № 2 Febbrajo 1875. № 3 Marzo. № 4 Aprile. Trieste 1874—1875. 8.

Statuto della Società Adriatica di Scienze naturali in Trieste. 1874.

Elencho dei p. t. sig. che a datare del 1 Gennajo corr. appartengono alla Società Adriatica di Scienze naturali.

Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Neue Folge. XVII. XVIII. Jahrg. Chur 1873—1875. 8.

Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. 2e série. Vol. XIII № 73—75. Lausanne 1874—75. 8.

Neue Denkschriften der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Band XXVI. Zürich 1874—75. 4.

Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Tyvende Bind, 3die og 4de Hefte. Christiania 1874. 8.

Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- u. Kurlands. Erste Serie. Fünfter Bd. 4te Lief. Siebenter Bd. 2te und 3te Lief. Dorpat 1874. 8.

Sitzungsberichte der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft, redigirt von Dr. Arthur von Oettingen. Dritter Band. Fünftes und sechstes Heft. Dorpat 1874. 8.

Bulletin de la Société Impériale des naturalistes de Moscou. Année 1874. № 3. Moscou 1875. 8.

Milberg, Hermann. Das Gesetz des Wasserlaufes. Hamburg 1875. 8.

Nature № 279—314. London 1875. 4.

Luvini, Giovanni. Equazione d'equilibrio di una massa gassosa sotto l'azione della sua elasticità e della forza centrifuga. Torino 1875. 8.

— Proposta di una sperienza che può risolvere in modo decisivo la questione: se l'etere nell' interno dei corpi sia con queste collegato e li segua ne' loro movimenti totalmente, parzialmente o punto. Torino 1875. 8.

Menabrea, Luigi Federico. Sulla determinazione delle tensioni e delle pressioni ne' sistemi elastici. Roma 1875. 4.

Journal of the Chemical Society. Ser. I Vol. XII. August—Decembre 1874, Supplementary number. New series Vol. XII, January—April 1875. London 1874—75. 8.

The American Chemist. Vol. V. № 9—12. Vol. VI. 1. 2. 1875. 4.

Marchand, Eugène. Étude sur la force chimique contenue dans la lumière du soleil, la mesure de sa puissance et la détermination des climats qu'elle caractérise. Paris s. a. 8.

Antoine, Charles. De quelques propriétés mécaniques de la vapeur d'eau saturée. Brest 1875. 4.

Protokolle der Verhandlungen des permanenten Comité's, eingesetzt von dem ersten Meteorologen-Congress in Wien 1873. Sitzungen in Wien und Utrecht 1873 und 1874. Leipzig 1875.

Resultate aus den meteorologischen Beobachtungen, angestellt an fünf und zwanzig königl. sächsischen Stationen im J. 1871, bearbeitet von Dr. C. Bruhns. 8ter Jahrgang. Dresden und Leipzig 1874. 4.

Annales météorolog. de l'Observatoire royal de Bruxelles, publiées par A. Quetelet. Année 1871. Anée 1873. Bruxelles 1873—74. 4.

Quetelet, Ernest. Note sur la température de l'hiver de 1874—75. Bruxelles 1875. 8.

— Quelques nombres caractéristiques relatifs à la température de Bruxelles. Extrait des Bulletins de l'Académie royale de Belgique. Février 1875.

Académie royale de Belgique. (Extrait du tome XLI des Mémoires.) Observations des phénomènes périodiques pendant l'année 1872. 4.

Quetelet, Ernest. Les observations météorologiques simultanées sur l'hémisphère terrestre boréal. Note. (Bruxelles 1874.)

Bulletin météorologique mensuel de l'Observatoire de l'Université d'Upsal. Vol. V. № 7—13. Juin—Décembre 1873. Upsal 1873. 4.

Norsk meteorologisk Aarbog for 1873. Udgivet af det meteorologiske Institut. 7de Aarg. Christiania 1874. Fol.

Annalen des physikalischen Central-Observatoriums, herausgegeben von H. Wild. Jahrg. 1873. Спб. 1875.

Bulletin de la Société géologique de France. Troisième série. T. troisième, feuilles 4—9, № 3—6. Paris 1875.

Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft. XXVI. Band. 4. Heft. Berlin 1874.

The quarterly journal of the Geological Society. Vol. XXXI part. 1. 2. № 121. 122. London 1875. 8.

Transactions of the Manchester geological Society. Vol. XIII part VI. VII. VIII. IX. X. 1874. 8.

Daubrée. Expériences sur l'imitation artificielle du platine natif magnétipolaire. (Extrait des Comptes-rendus de l'Acad. d. Sc. T. LXXX; séance du 1er mars 1875.) 4.

Topsöe, Haldor. Beiträge zur krystallographischen Kenntniss der Salze der sogenannten seltenen Erd-Metalle. Stockholm 1874. 8.

Helmersen, G. v. Zur russischen Steinkohlen- u. Eisen-Industrie. Besonderer Abdruck aus der St. Petersb. Zeitung. № 119 u. 120 vom 8. u. 9. Mai 1875.

Abich, H. Geologische Beobachtungen auf Reisen im Kaukasus im Jahre 1873. Moskau 1875. 8.

Sexe, S. A. Jættegryder og gamle Strandlinier i fast klippe. Christiania 1874. 4. Et. s. t. On giants Caldrons.

Kjerulf, Theodor. Om Skuringsmærker, Glacialformationen. Terrasser og Strandlinier samt om Grundfjeldets og Sparagmitfjeldets Mægtighed i Norge. Christiania 1873. 8.

Boettger, O. Über die Gliederung der Cyrenenmergelgruppe im Mainzer Becken. Frankfurt a. M. 1875. 8.

Bulletin de la Société botanique de France. T. XXI. 1874. Feuilles 13—15. T. XXII. Revue bibliographique. A—B. p. 1—112. Paris. 8.

— — — — T. XXI. Paris 1874. 8.

Norges Flora af M. N. Blytt. Første Deel. Christiania 1861.

— — — — — 2de Deel 1 & 2 Hefte af Axel Blytt. Christiania 1874.

Jordan, Alexis. Remarques sur le fait de l'existence en société, à l'état sauvage des espèces végétales affines. Lyon 1873. 8.

Regel, E. Alliorum adhuc cognitorum monographia. Petropoli 1875. 8.

Siebke, H. Enumeratio insectorum Norvegicorum fasciculus 1, catalogum hemipterorum et orthopterorum continens. Christiania 1874. 8.

Snellen van Vollenhoven, S. C. Pinacographia. Illustrations of more than 1000 species of north-west-european Ichneumonidae sensu Linnaeano. 's Gravenhage 1875. 4.

Pinart, Alph. La chasse aux animaux marins et les pêcheries chez les indigènes de la côte nord-ouest d'Amérique. Boulogne-sur-mer. 1875.

Villa, Anton e Giov. Entomologia. (Estratto dal Bulletino dell' Agricoltura. № 3. 18. 35.) Milano 1873—74. 8.

— Specie e varietà di molluschi della Lombardia catalogo sinonimico. Pisa 1871. 8.

Société entomologique de Belgique. Série II. № 9 — 15. Comptes-rendus des Assemblées mensuelles. 1875. 8.

Ljubića, Prof. Sime. Opis jugoslavenskich novaca. Izdanje umnoženo. U Zagrebu 1875. 4.

Bulletin de la Société de géographie, rédigé avec le concours de la section de publication. Mars — Septembre 1875. Paris 1875. 8.

Cosmos. Comunicazioni sui progressi più recenti e notevoli della geografia e delle scienze affini di Guido Cora. Vol. II № VII — IX. Vol. III № I. Torino 1874 — 1875. 8.

Coello y Quesada, Dr. Francisco. Noticias sobre las vías, poblaciones y ruinas antiguas especialmente de la época romana en la provincia de Álava. Madrid 1875. 8.

L'Investigateur. Journal de la Société des études historiques. Mars, Avril, Juillet, Août. 1875. Paris. 8.

Bulletin de la Société pour la conservation des monuments historiques d'Alsace. Strasbourg 1874. 8.

Neues Lausitzisches Magazin. Band LI. Görlitz 1874. 8.

Württembergische Jahrbücher für Statistik und Landeskunde. Herausgegeben von dem k. statistisch-topographischen Bureau. Jahrg. 1872. 1873. I. u. II. Thl. Stuttgart 1874. 8.

Mittheilungen des statistischen Bureaus der Stadt Leipzig. Neuntes Heft. Inhalt: Tafeln über die Todesursachen und über Geborne, Verstorbene und Eheschliessungen im Jahre 1874. Herausg. von Prof. Dr. H. Sonnenkalb. Leipzig 1875. 4.

Engel, Dr. Ernst. Zeitschrift des k. Preuss. statistischen Bureaus. Berlin 1872—74. 4.
1872 Heft I — IV & Erg.
1873 Heft I — IV.
1874 Heft I — IV. Ergänzungsheft IV.
1875 Heft I — II.

Preussische Statistik herausgegeben vom königl. statistischen Bureau in Berlin. 4.
1872. XXV.
1873. XXVII.
1874. XXVI, XXVIII, XXIX, XXXII, XXXIII.

Statistischer Sanitätsbericht über die königl. Preuss. Armee 1868 und 1869. Berlin 1873. 4.

Archiv für österreichische Geschichte. Band LI, 2te Hälfte. Band LII, 1ste Hälfte. Register zu den Bänden 1—50. Wien 1874. 8.

Biographie nationale publiée par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Tome quatrième. Deuxième partie. Bruxelles 1873. 8.

Starodawne prawa polskiego pomniki T. III. wydany staraniem komisyi historycznéj Akademii Umiejętności w Krakowie jakodalszy ciąg tomów I. i II. wydanych w r. 1856 i 1870 przez Antoniego Zygmunta Helcla. W Krakowie 1874. 4.

Walewskiego, Antoniego. Dzieje bezkrólewia po skonie Jana III. T. I. Wydanie Akademii Umiejętności w Krakowie. W Krakowie 1874.

Lud. Jego zwyczaje, sposób życia, mowa, podania, przysłowia, obrzędy, gusła, zabzwy, pieśni, muzyka i tańce Przedstawił Oskar Kolberg. Serya V — VIII. Krakow 1871—75.

Typis impressorum collegii historici Academiae litt. Crac. T. I. II. Scriptores Rerum Polonicarum. T. I. II. Cracoviae 1872. 74. 8.

— — — — № 4. Monumenta medii aevi historica res gestas Poloniae illustrantia. T. I. Cracoviae 1874. 4.

Beiträge zur Geschichte der Preise ungarischer Landesproducte im neunzehnten Jahrhundert nach den Notirungen des Pester Marktes herausgegeben von der Budapester Handels- und Gewerbkammer. Mit 32 graphischen Darstellungen. Budapest 1873. Fol.

Diplomatarium Norvegicum. XVI. Christiania 1874. 8.

Munch, P. A. Om Nordboernes Forbindelser med Rusland og tilgrændsende Lande. Christiania 1873. 8.

Den norske Turistforenings årbog for 1873. Kristiania. 8

Hertzberg, Ebbe. Grundtrækkene i den ældste norske proces. Udgivet ved Dr. Fr. Brandt. Kristiania 1874. 8.

Beretning om Bodsfængslets Virksomhed i Aaret 1872. 1873. Christiania 1873. 74.

Norges officielle Statistik udgiven in Aaret 1873. 1874.
A. № 1. Beretning om Skolvæsenets Tilstand i Kongeriget Norges Landdistrikt for Aaret 1871; for Aaret 1872. Christiania 1873. 74. 4.
A. № 2. Fattigstatistik for 1871. Christiania 1873.
A. № 3. Oversigt over Oplysningsvæsenets Fonds Indtægter og Udgifter i Aaret 1873. Christiania 1874.

— — — — — udgiven i Aaret 1874.

A. № 4. Oversigt over det geistlige Enkepensionsfonds Indtægter og Udgifter i Aaret 1873. Christiania 1874.

A. № 5. Oversigt over det nordlandske Kirke- og Skolfonds Indtægter og Udgifter i Aaret 1872, i Aaret 1873. Christiania 1874. 4.

A. № 6. Oversigt over Tiendefondets Indtægter och Udgifter i Aaret 1873. Christiania 1874.

B. № 1. Criminalstatistiske Tabeller for Kongeriget Norge for Aaret 1870; for Aaret 1871. Christiania 1872. 1873.

B. № 2. Tabeller vedkommende Skiftevæsenet i Norge i Aaret 1872. Christiania 1874.

C. № 1. Tabeller vedkommende Folkemængdens Bevægelse i Aaret 1870. Christiania 1873.

Tabeller vedkommende Folketællingerne i Aarene 1801 og 1825. Christiania 1874.

Tabeller vedkommende Folkemængdens Bevægelse i Aarene 1851—1870. Christiania 1873.

C. № 3^a. Uddrag af Consulatberetninger vedkommende Norges Handel og Skibfart i Aaret 1872; i Aaret 1873. Christiania 1873. 1874.

C. № 3^b. Tabeller vedkommende Norges Handel i Aaret 1872. Christiania 1874.

C. № 3^c. Tabeller vedkommende Norges Skibfart i Aaret 1871; i Aaret 1872. Christiania 1873. 74.

C. № 4. Beretning om Sundhets Tilstanden og Medicinalforholdene i Norge i Aaret 1871. Christ. 1873—74.

C. № 5. Tabeller over de Spedalske i Norge i Aarene 1871 og 1872 samt Aarsberetning for Aaret 1872. Christiania 1874. 4.

C. № 6. Beretning om den høiere Landbrugsskole i Aas fra 1 Juli 1872 — til 1 Juli 1873. Christiania 1874. 1875. 4.

C. № 8. De offentlige Jernbaner in Aaret 1872. Christiania 1874. 4.

— — — — udgiven 1872. 73. 74.

C. № 9. Beretninger om Norges Fiskerier i Aaret 1870. 1871. 1872. Christiania 1872—74. 4.

C. № 11. Tabeller vedkommende de faste Eiendomme i Aarene 1865—70. Christiania 1872. 4.

F. № 1. Den Norske Statstelegrafs Statistik for Aaret 1873. Christiania 1874. 8.

F. № 2. Den Norske Brevposts Statistik for Aaret 1872. Christiania 1874.

Handlingar upplysande Finlands historia under Karl IX: s tid utgifna af Dr. Johan E. Waaranen. I. 1600—1602. Helsingfors 1863. 8.

Sitzungsberichte der Gesellschaft für Geschichte und Alterthumskunde der Ostseeprovinzen Russlands aus dem Jahre 1874 Riga 1875. 8.

Mittheilungen aus dem Gebiete der Geschichte Liv-, Est- und Kurlands. Bd. XII Heft I. Riga 1875. 8.

Der erste Theil der Historien Johann Renners von Dr. Konstantin Höhlbaum. Dorpat 1874. 8.

Pinart, Alph. Sur les Atnahs. Extrait de la Revue de Philologie et d'Ethnographie. № 2. Paris 1875. 8.

Quetelet, A. Congrès international de Statistique. Sessions de Bruxelles (1853), Paris (1855), Vienne (1857), Londres (1860), Berlin (1863), Florence (1867), La Haye (1869) et St.-Pétersbourg (1872). Bruxelles 1873. 4.

Stein, Lorenz von. Lehrbuch der Finanzwissenschaft. Als Grundlage für Vorlesungen und Selbststudium mit Vergleichung der Finanzsysteme und Finanzgesetze von England, Frankreich, Deutschland, Österreich und Russland. Dritte Auflage. Leipzig 1875. 8.

Tiffany, John K. The philatelical library. A catalogue of stamp publications. St. Louis 1874. 4.

Monumenta conciliorum generalium seculi decimi quinti. Concilium Basileense. Scriptorum tomus secundus. Vindobonae 1873. 4.

The sixty-sixth report of the British and Foreign Bible Society MDCCCLXX. London 1870. 8.

The sixty-seventh » MDCCLXXI. London 1871. 8.
The sixty-eigth » MDCCLXXII. London 1872. 8.
The sixty-ninth » MDCCLXXIII. London 1873. 8.
The seventieth » MDCLXXIV. London 1874. 8.

Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Académie royale de médecine de Belgique. Collection in-8°. T. III. Fascicules 2. 3. Bruxelles 1875. 8.

Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique. Année 1875. Troisième série. T. IX. № 1—7. Bruxelles 1875. 8.

Pochmann, Emanuel. Die Ursachen und die Entstehung der Blattern-Epidemie, sowie ihre Verhütung. Prag 1875. 8.

—

Catalogus van de Boekerij der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, gevestigd te Amsterdam. Eersten Deels eerste Stuk. Nieuwe Uitgaaf. Amsterd. 1874. 8.

Catalogue of the library of the Surgeon general's Office, United States army. In three volumes. Washington 1873—74. 4.

Annual report of the trustees of the Astor library of the city of New York. Albany 1875. 8.

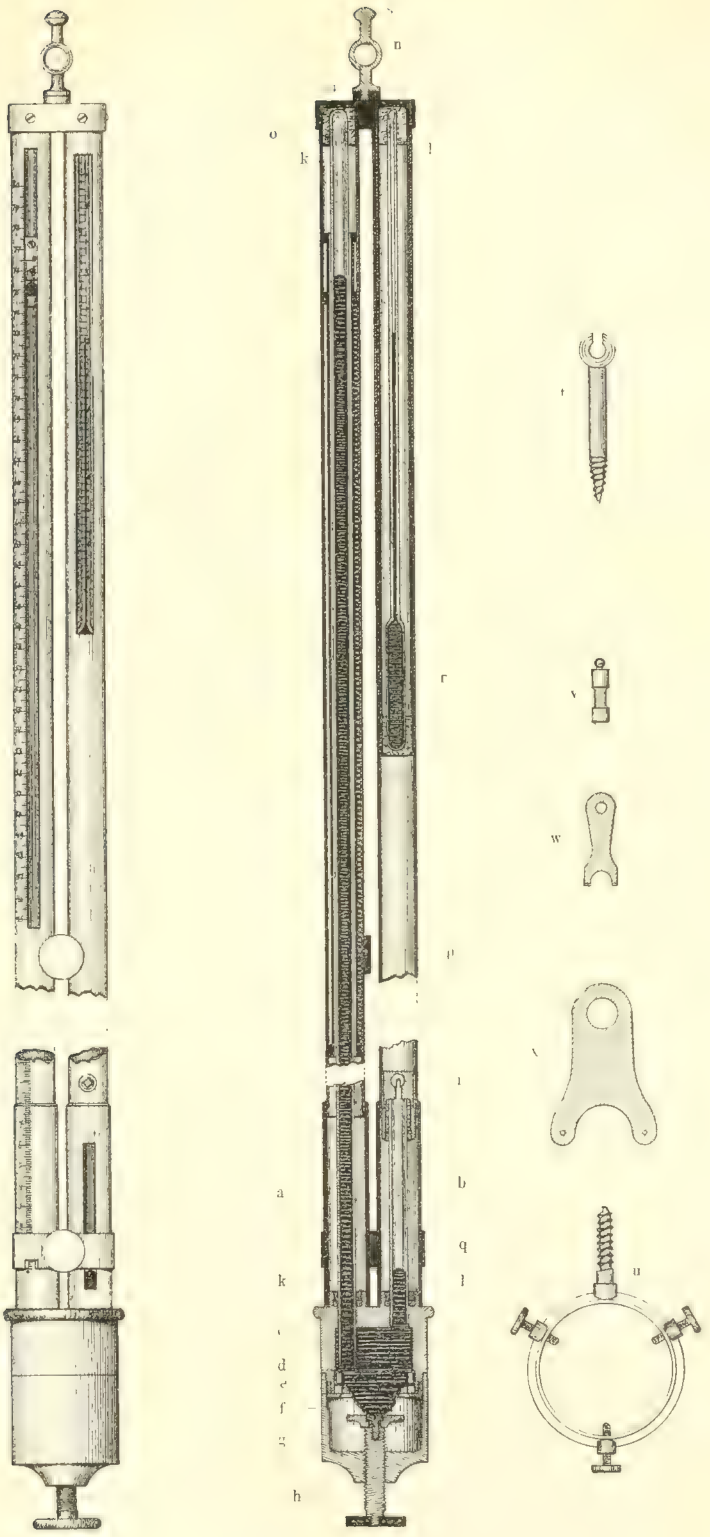
First Annual Report of the board of directors of the Chicago Public Library. June 1873. Chicago 1873. 8.

— — — — Second Annual Report. June 1874. Chicago 1874. 8.

Tabulae codicum manuscriptorum praeter graecos et orientales in bibliotheca palatina Vindobonensi asservatorum. Vol. VII. Vindobonae 1875.

Friedländer, R. & Sohn. Bibliotheca historico-naturalis et mathematica. Lager-Catalog. Naturwissenschaften. — Exacte Wissenschaften. Berlin 1874.

Paru le 22 novembre 1875.


s
n
i
o
k
l
r
p
i
a
b
q
k
l
c
d
e
f
g
h
t
v
w
x
u

AUBELDRUCK-ANSTALT, AUBEL & KAISER
LINDENHÖHE BEI CÖLN

A. № 4.
Indtæ
A. № 5.
fonds
1873.
A. № 6
Udgif
B. № 1
Norge
1872.
B. № 2.
i Aar
C. № 1.
gelse
Tal
l
Tal
i
C. № 3ᵃ
Norge
1873.
C. № 3ᵇ
1872.
C. № 3
Aaret
C. № 4.
nalfo
C. № 5.
1871
Chris
C. № 6
Aas f
1874
C. № 8
stiani

C. № 9.
1871
C. № 1
i Aa
F. № 1
1873
F. № 2
Chri
Handling
tid u
Hels
Sitzungs
tert
dem
Mittheilu
und
Der erst
Kon

T. XXI, № 3.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG.

TOME XXI.

(Feuilles 12—18.)

CONTENU.

Page.

H. Wild, Anémomètre muni d'un simple appareil pour la mesure de la force du vent. . 177—185

M. Boutlerow, Sur la transformation de quelques hydrocarbures de la série éthylénique en alcools correspondants . . . . 185—187

——— Sur le suc laiteux du Cyanchum acutum L. . . . . 188—193

A. Schiefner, Anecdotes indiennes sur les artistes . . . . 193—197

Al. Zagumennoy, Sur le diphenylcarbinol et quelques uns de ses dérivés . . . . 197—200

O. Böhtlingk, Notes pour servir à la critique et à l'explication de divers ouvrages sanscrits. XV — XLVII. *(Suite.)* . . . . 200—242

H. Struve, Phénomènes osmotiques produits dans les célulles végétales et animales par l'action de l'éther . . . . 243—252

Prof. **Minding**, Les courbes de moindre périmètre sur les surfaces de révolution . . . . . . 252—261

H. Wild, Éloge de Jacobi. Discours prononcé dans la séance publique de l'Académie le 29 décembre 1875. *(Avec un portrait.)* . . . . 261—280

Bulletin bibliographique . . . . 280—288

On s'abonne: chez MM. Eggers & C^ie^, H. Schmitzdorff, J. Issakof et Tcherkessof, libraires à St.-Pétersbourg, Perspective de Nefski; au Comité Administratif de l'Académie (Комитетъ Правленія Императорской Академіи Наукъ); N. Kymmel, libraire à Riga, I. Bieloï, libraire à Odessa, et chez M. Léopold Voss, libraire à Leipzig.

Le prix d'abonnement, par volume composé de 36 feuilles, est de 3 rbl. arg. pour la Russie, 3 thalers de Prusse pour l'étranger.

Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences.
Février 1876. ——— C. Vessélofski, Secrétaire perpétuel.

Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.
(Vass.-Ostr., 9^e^ ligne, № 12.)

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG.

Windfahne mit einfachem Windstärkemesser für meteorologische Stationen. Von H. Wild. (Lu le 21 octobre 1875.)

Bei der Einrichtung meteorologischer Stationen im Canton Bern fühlte ich seiner Zeit das Bedürfniss, die rohe und je nach der Localität unwillkürlich ganz verschiedene Schätzung der Windstärke durch eine wirkliche Messung nach übereinstimmenden Einheiheiten zu ersetzen. Da die Einführung eigentlicher Anemometer, wie z. B. des Robinson'schen, sich sowohl wegen ihrer Kostspieligkeit und delicaten Behandlung, als auch, wenn man die Anwendung des electrischen Stromes umgehen will, wegen der Schwierigkeit ihrer Aufstellung, resp. Ablesung verbot, so musste auf die Construction eines billigen, wenn auch weniger genauen, leicht abzulesenden und zu behandelnden und möglichst haltbaren Windstärkemessers Bedacht genommen werden. Demgemäss liess ich eine Windfahne mit ganz einfachem Windstärkemesser construiren, die auf jenen Stationen eingeführt wurde und die ich in meinem «Bericht über die meteorologischen Arbeiten im Canton Bern im Jahre 1861»[1]) kurz beschrieben habe. Diese bewährte sich auf den meteorologischen Stationen des Canton Bern so gut, dass sie später auch für die übrigen meteorologischen Stationen der Schweiz, sowie für die im Grossherzogthum Baden adoptirt wurde. Auf den meteorologischen Stationen Russlands habe ich diese Windfahnen erst vom Jahre 1871 an angefangen einzuführen, nachdem zweijährige Erfahrungen im Central-Observatorium gezeigt hatten, dass meine Befürchtungen, es dürfte dieselbe dem rauhen nordischen Winter nicht Trotz bieten, unbegründet waren. Seither ist diese Windfahne mit Stärkemesser bereits auf einer grossen Zahl unserer Stationen verwendet worden und hat bis dahin zu keiner andern Klage Veranlassung gegeben, als dass bei passender Aufstellung (auf einem Hausdache oder hohem Maste) ihre Ablesung zur Nachtzeit schwierig sei. Diesen Übelstand hat indessen diese Windfahne mit allen übrigen gegemein und es lässt sich ihm zur Zeit nur durch complicirte Einrichtungen abhelfen, welche für das Gros der meteorologischen Stationen nicht anwendbar sind. Es hat daher der internationale Meteorologen-Congress in Wien auch nicht angestanden, dieses Instrument zur allgemeinen Einführung auf meteorologischen Stationen zweiter Ordnung zu empfehlen, um dadurch die ganz willkürlichen und verschiedenartigen Windstärkescalen zu verdrängen und durch eine einheitliche Messung der Windgeschwindigkeit nach Metern pro Secunde zu ersetzen.

Das Princip meines Windstärkemessers ist durchaus nicht neu, indem dabei, wie schon Pickering[2]), Oertel[3]), Herrmann[4]), G. G. Schmidt[5]), Kreil[6]) bei ihren Anemometern es gethan haben, der Ausschlagswinkel einer, um eine horizontale, rechtwinklicht gegen die Windrichtung gestellte Axe drehbaren Tafel aus ihrer vertikalen Gleichgewichtslage gemessen wird. Ich glaube nur, dem Instrument die möglichst einfache und solide Construction gegeben zu haben, so dass es jeder Schlosser anfertigen kann, und ich beschreibe es hier bloss, um die mannigfachen bezüglichen Anfragen an mich in Folge des erwähnten Congressbeschlusses leichter beantworten zu können und zugleich die Bedingungen anzugeben, unter welchen man vermittelst desselben die Windgeschwindigkeit wenigstens angenähert nach Metern pro Secunde messen kann.

Die in der beigegebenen Tafel dargestellte Windfahne besteht aus einer eisernen Röhre *a* mit einer Stahlpfanne an ihrem obern Ende, die auf der Stahl-

---

[1]) Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern für 1862. S. 221.

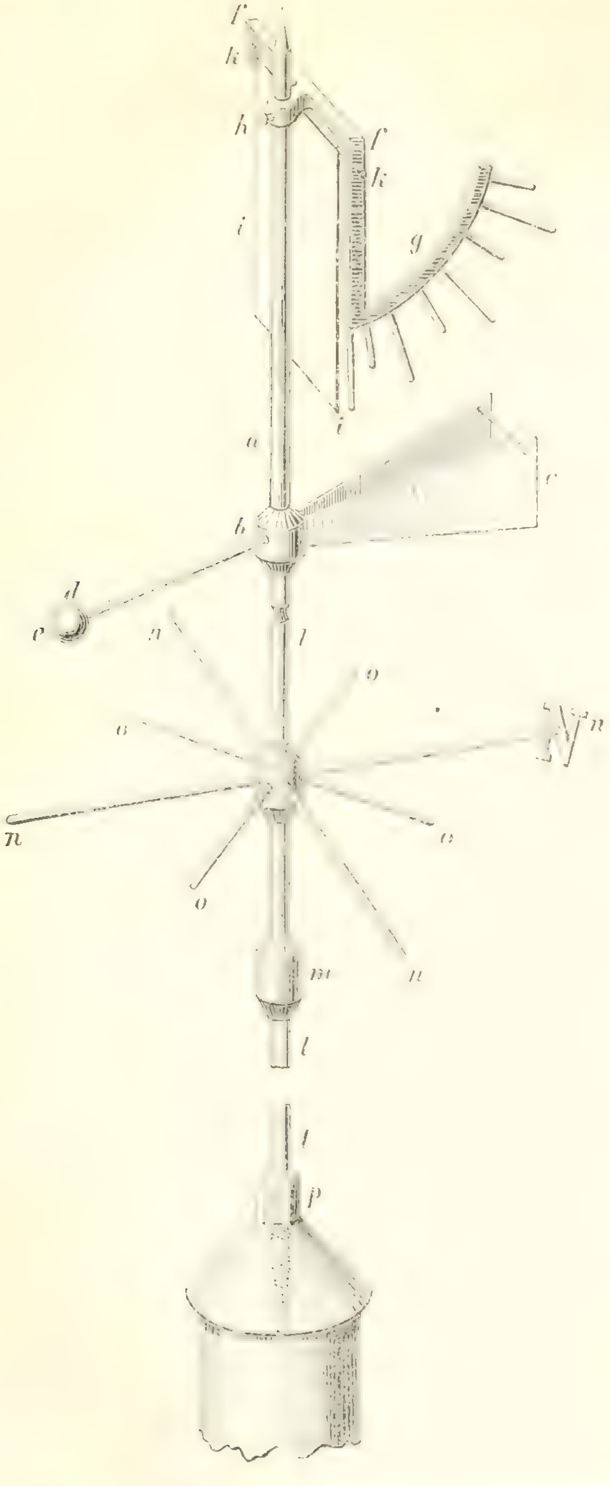
[2]) Philos. Trans. T. XLIII. № 473. p. 9.

[3]) Gotha'sches Magazin Th. VI. St. 1. S. 89.

[4]) Mechanischer verbesserter Windmesser. Freiberg und Annaberg 1789.

[5]) Pogg. Ann. Bd. XIV. S. 59.

[6]) Kreil, Entwurf eines meteorologischen Beobachtungssystems für die österreichische Monarchie. S. 201. Wien 1850.



spitze einer durch die Röhre heraufgehenden Eisenstange ruht und daher um diese Spitze als vertikale Axe mit grosser Leichtigkeit sich dreht. An ihrem untern Ende trägt diese Röhre die Schlaufe *b*, an welcher einerseits die Fahne *c*, bestehend aus zwei unter 20° gegeneinander geneigten Eisenblechen, und anderseits ein Stab *d* mit Bleigegengewicht *e* sitzen; am obern Ende der Röhre ist der Windstärkemesser befestigt. Derselbe ist zusammengesetzt aus einem Bügel *ff* mit Befestigungsschlaufe *h* und mit seitlichem Bogen *g*, der eine Zahl von Stiften trägt, und aus der Blechtafel *ii*, die vermittelst eines Verstärkungsstabes an ihrem obern Ende und zweier in konische Vertiefungen der letztern eingreifenden Schrauben *kk* am Bügel aufgehängt und um die letztern, wie um eine horizontale Axe, drehbar ist. Die Stifte am Bogen *g* repräsentiren Radien eines Kreises, der sein Centrum in dieser Axe hat. Die unterhalb der Röhre *a* sich verdickende Fahnenstange, die bei *m* des bequemeren Transports halber in zwei Theile auseinanderzuschrauben ist, trägt wenig unterhalb der Fahne das Orientirungskreuz *nn* mit dem Buchstaben *N* an einem Stab und zur Bezeichnung der Zwischenrichtungen unter 45° dagegen geneigte kürzere Stäbe, die es ermöglichen, leicht 16 Windrichtungen zu schätzen. Vermittelst der Schraube und des sechseckigen Ansatzes *p* am untern Ende lässt sich die Windfahne auf einem Pfahle aufschrauben.

Der Blechtafel des Windstärkemessers habe ich von Anfang an eine Länge von 300^{mm} und eine Breite von 150^{mm} (½ Quadratfuss) gegeben, und das Blech war von solcher Stärke gewählt, dass die Tafel ohne die Fassung am obern Ende 200 (mit dieser 250) Gramm wog. Gewicht und Dimensionen scheinen in der That für Landstationen ganz passend zu sein und sind daher bis jetzt beibehalten worden. Was dagegen die, die Ausschlagswinkel der Tafel und damit die verschiedenen Windstärken marquirenden Stifte am seitlichen Bogen betrifft, so hat ihre Zahl und Stellung verschiedene Phasen erlitten. Ursprünglich sollte dieser Windstärkemesser in ein und demselben Beobachtungsbezirk bloss die Schätzung der Windstärke nach der 4-theiligen Scale: schwacher, mässiger, starker und stürmischer Wind reguliren und zu dem Ende wurden nach ziemlich willkürlichen Schätzungen 4 Stifte am Bogen angebracht, welche den Winkeln 15°, 40°, 63° und 76° mit der Vertikalen entsprachen. Für die universelle Anwendung war es aber nöthig, deren Stellung und Zahl so zu bestimmen, dass die bis zu ihnen gehobene Platte Winde von resp. 1, 2, 3 etc. Meter pro Secunde Geschwindigkeit anzeige.

Da die zeitige Entwicklungsstufe der Aërodynamik nicht ausreichte, auf bloss theoretischem Wege diese Frage zu lösen, so waren zu dem Ende besondere Untersuchungen nöthig, welche denn auch von Assistenten des physikalischen Central-Observatoriums angestellt worden sind.

Hr. Dohrandt hat bei Gelegenheit seiner Anemomter-Prüfungen[7]) die Bestimmungen rein empirisch auszuführen gesucht, und da dies nicht zu befriedigenden Resultaten führte, so haben darauf Hr. Dr. Mägis und nach seinem leider so früh erfolgten Hinscheid Hr. M. Thiesen einen halb theoretischen, halb empirischen Weg zu dem Ende eingeschlagen, der den letztern auch zum Ziele führte. Hr. Thiesen hat seine Untersuchung in einer besondern Abhandlung: «Zur Theorie der Windstärketafel» bereits publicirt[8]) und am Schluss der letztern seine allgemeinen Formeln auf Tafeln von der speciellen Form etc. der oben angegebenen angewendet.

Nach S. 35 dieser Abhandlung berechnet sich die Windgeschwindigkeit W in Metern pro Secunde aus dem Ausschlagswinkel φ der Stärketafel nach der Formel

$$W = A\frac{1}{\sqrt{\varepsilon}}\sqrt{\operatorname{tang}\varphi}\sqrt{\frac{1+\cos\varphi}{2\left(1-0{,}31\frac{a}{c}\frac{\sin\varphi}{1+\cos\varphi}\right)}},$$

wo:

$$A = \sqrt{\frac{1000.G.d}{a.b.c\,(7{,}07+0{,}0225\,(a+b))}},$$

ferner:

$$\frac{1}{\sqrt{\varepsilon}} = 1 + 0{,}0018\,(t-15^\circ) - 0{,}00066\,(h-758^{\text{mm}})$$

ist und G das Gewicht der Tafel (ohne Axe) in Grammen, a die Länge, b die Breite derselben, c die Entfernung der Axe von der Tafelmitte, d die Entfernung des Schwerpunkts von der Axe, alle diese Längen in Centimetern ausgedrückt, endlich t die Temperatur der Luft in Centesimalgraden und h den Barometerstand in Millimetern darstellen.

Darnach entsprechen bei einer Windstärketafel von circa 200 Grammen eigenen Gewichts ohne Axe, 30$^{\text{cm}}$ Länge und 15$^{\text{cm}}$ Breite, deren Drehungsaxe sich sehr nahe dem obern Rande befindet, den nach Metern pro Secunde fortschreitenden Windgeschwindigkeiten bei mittlerer Dichtigkeit der Luft, d. h. 15° C. und 758$^{\text{mm}}$ Barometerstand folgende Hebungswinkel der Tafel aus der vertikalen Gleichgewichtslage:

Meter pro Secunde.	Hebungs-winkel.	Differenz pro 1 Meter.
1$^{\text{mm}}$	1°,1	3°,0
2	4,1	5,1
3	9,2	6,5
4	15,7	7,3
5	23,0	8,0
6	31,0	7,7
7	38,7	7,0
8	45,7	6,4
9	52,1	5,9
10	58,0	4,5
11	62,5	3,9
12	66,4	2,8
14	71,9	2,1
15	74,0	1,3
20	80,5	

Die diesen Zahlen zu Grunde liegende Formel gilt ihrer Ableitung gemäss streng genommen nur für eine gegen den Wind hin ganz freie Tafel, während bei unserm Instrumente, wie die Figur zeigt, in Wirklichkeit sich noch die Röhre a vor der Tafel befindet. Der Effect hievon wird derselbe sein, als ob die Breite der Tafel etwas verkleinert worden wäre und dies hätte seiner Seits zur Folge, dass denselben Geschwindigkeiten etwas kleinere Hebungswinkel der Tafel entsprechen würden. Um zu entscheiden, wie gross die hieraus folgende Abweichung sein dürfte, haben Hr. Trautvetter und ich während des August und Septembers im freien Winde vergleichende Beobachtungen zwischen den Angaben des seiner Zeit von Hrn. Dohrandt verificirten Robinson'schen Anemometers: Casella № 317 und einer Windstärketafel der obigen Beschaffenheit gemacht, bei welcher aber am seitlichen Bogen die Stifte den Winkeln 10°, 20°, 30° etc. bis 90° mit der Vertikalen entsprachen. Dieselben umfassten Windgeschwindigkeiten von 2,8 bis 10$^{\text{m}}$ pro Secunde, wobei je während 5 Minuten die Umdrehungszahl des Robinson'schen Schalenkreuzes und die Elongationen der hin und her schwankenden Tafel beobachtet wurden, und sie ergaben, dass durchschnittlich mit einer Genauigkeit von ± 10% der absoluten Geschwindigkeit die Resultate beider Instrumente übereinstimmten. Da nun die letztere Grösse überhaupt die Genauigkeits-

---

7) Repertorium für Meteorologie Bd. IV. № 5

8) Repertorium für Meteorologie Bd. IV. № 9.

grenze der Messungen mit der Windstärke-Tafel repräsentirt, wenn das Mittel der während 5 Minuten möglichst oft beobachteten Elongationen der schwankenden Tafel nach der einen und andern Seite genommen wird, so können wir also schliessen, dass die vorstehende Röhre die oben angegebenen Ausschläge der Windstärketafel nicht erheblich modificire und wir uns somit auch bei unserm Instrument an diese halten können.

Demgemäss habe ich jetzt die Windfahnen mit den Windstärketafeln der obigen Dimensionen und des obigen Gewichts am seitlichen Bogen mit 8 Stiften von abwechselnd grösserer und kürzerer Länge — wie es die Figur zeigt — versehen lassen, welche folgenden Hebungswinkeln und Windgeschwindigkeiten in Metern pro Secunde entsprechen:

№ des Stiftes.	Hebungs-winkel.	Geschw. in Metern pro Secunde.
1	0°	0^{m}
2	4	2
3	15½	4
4	31	6
5	45½	8
6	58	10
7	72	14
8	80½	20

Nach den Evaluationen von R. H. Scott[9]) sind nun die Beziehungen der Beaufort'shen Windstärkescale zu der Windgeschwindigkeit in Metern pro Secunde ungefähr folgende:

№ der Beaufort'schen Scale.	Gewöhnliche Bezeichnung in Worten.	Geschwindigkeit in Metern pro Secunde.
0	Windstille oder sehr leiser Zug	1,5
1	Leiser Zug	3,5
2	Leichter Wind	6
3	Schwacher »	8
4	Mässiger »	10
5	Frischer »	12,5
6	Starker »	15
7	Harter »	18
8	Stürmischer »	21,5
9	Sturm	25
10	Starker Sturm	29
11	Harter »	33,5
12	Orkan	40

Hieraus ersehen wir, dass unser Windstärkemesser nur eben noch stürmischen Wind mit einiger Sicherheit zu messen gestattet, für stärkere Winde aber nicht mehr brauchbar erscheint. Die Formel zeigt allerdings, dass wir ohne Änderung der Zeigerstände und bei denselben Dimensionen der Tafel ein für den ganzen Umfang der Beaufort'schen Scale benutzbares Instrument erhielten, wenn wir bloss ihr Gewicht (immer ohne die Axe) viermal grösser, also gleich 800 Gramm nehmen würden. Den oben angegebenen Ausschlagswinkeln würden bei dieser Windstärketafel sogar sehr nahe die № 1, 3, 5, 6, 8, 10 und 12 der Beaufort'schen Scale entsprechen. Für Küsten-Stationen dürfte auch in der That ein solcher oder ähnlicher Windstärkemesser mit schwerer Tafel sich empfehlen, dagegen scheint mir unser bisheriger für Landstationen den Vorzug zu verdienen und zwar aus zwei Gründen. Erstlich überschreitet die Windgeschwindigkeit bei Landstationen nur selten 20 Meter pro Secunde und sodann gehen wir bei unserm bisherigen Instrumente nicht allzusehr über die Geschwindigkeitsgrenzen hinaus, innerhalb welcher das Gesetz desselben geprüft ist. Bei den Experimenten nämlich, aus denen die Werthe der Constanten der Thiesen'schen Formel abgeleitet sind, ist eine Geschwindigkeit von 10^{m} pro Secunde nie überschritten worden. Wenn es nun schon gewagt erscheint, die Formel für doppelt so grosse Geschwindigkeiten zu benutzen, so würde ihre Ausdehnung auf die vierfache Geschwindigkeit jedenfalls ganz gerechtfertigte Bedenken erwecken. Allerdings gilt dasselbe auch für die übrigen Anemometer, das Robinson'sche nicht ausgeschlossen, obschon man namentlich beim letztern Instrumente die für kleine Geschwindigkeiten empirisch abgeleitete Formel allgemein selbst bis zu den grössten Geschwindigkeiten benutzen sieht.

Ich glaubte daher, vor der Hand für unsere meteorologischen Stationen bei dem obigen Windstärkemesser mit leichter Tafel und demgemäss grössern Scalentheilen stehen bleiben zu müssen. Wie schon erwähnt, gestattet er in der Messung der Windgeschwindigkeit nach Metern pro Secunde eine Genauigkeit von ungefähr ± 10%.

Nehmen wir dem entsprechend an, dass die beiden Haupt-Grössen des Instruments, nämlich die Fläche und das Gewicht je eine Unsicherheit von bloss ± 5%

---

[9] Quarterly Journal of the Meteorological Society for July 1874.

im Resultat bedingen dürfen, so folgt aus der Formel, dass beide ohne merklichen Nachtheil um ± 10% von ihrem geforderten Werthe abweichen dürfen, d. h. also, dass die Tafel um 20 Gramm schwerer oder leichter als 200 Gramm und um 45 Quadrat-Centimeter grösser oder kleiner als 450 Quadrat-Centimeter sein darf, d. h. also Toleranzen, welche jedenfalls keine zu hohe Präcision in der Anfertigung erheischen.

Was endlich den Einfluss der Dichtigkeit der Luft auf das Resultat der Messung betrifft, so müsste die Temperatur unserer Formel zufolge um ± 30° von 15° C. und der Barometerstand um $\pm 80^{\mathrm{mm}}$ von 758^{mm} abweichen, um einen Fehler von ± 5% in der Geschwindigkeit zu bedingen. Für gewöhnlich kann somit dieser Einfluss auf das Resultat ganz ausser Acht gelassen werden.

Sur la transformation de quelques hydrocarbures de la série éthylénique en alcools correspondants.

Par M. A. Boutlerow. (Lu le 21 octobre 1875.)

Une certaine analogie entre les terpènes et l'heptylène dérivant du pentaméthyléthol, m'a suggéré la pensée d'essayer à combiner cet heptylène à l'eau dans les conditions pareilles à celles, qui favorisent la transformation de l'essence de térébenthine en hydrate de terpine. L'heptylène a été enfermé dans un tube scellé avec de l'eau additionnée d'une certaine quantité d'acide azotique et d'alcool ordinaire. L'union de l'heptylène et de l'eau s'est accomplie en effet dans l'espace de quelques semaines: l'hydrocarbure s'est entièrement converti en cristaux caractéristiques de *l'hydrate de pentaméthyléthol*.

Ce résultat m'a conduit à une expérience analogue avec de l'isobutylène pris à l'état liquide. L'isobutylène, condensé par le refroidissement, a été scellé dans un tube avec une certaine quantité d'eau additionnée d'environ $^1/_{10}$ de son volume d'acide azotique et d'autant d'alcool ordinaire. Ce mélange étant laissé à la température ordinaire, l'isobutylène s'est dissout peu à peu; la couche huileuse, qu'il formait à la surface du mélange a complètement disparu au bout de quelques semaines. En neutralisant l'acide et en distillant, on a pu isoler le triméthylcarbinol formé. Il est probable que l'addition de l'acide azotique seul peut suffir pour cette transformation; toutefois il est hors de doute qu'on peut éviter l'addition de l'alcool ordinaire en le remplaçant par un peu de triméthylcarbinol.

L'acide sulfurique agit sur l'isobutylène d'une manière analogue. L'isobutylène liquide, enfermé dans un tube avec environ 2 volumes d'un mélange de parties égales d'acide sulfurique concentré et d'eau, ne paraît pas se dissoudre d'abord, même lorsqu'on agite fortement le mélange, mais la couche huileuse de l'hydrocarbure commence à diminuer un peu plus tard, et la dissolution, tout en s'accélerant graduellement, devient complète au bout de deux jours, si l'on avait la précaution de faire coucher le tube horizontalement pour augmenter les surfaces du contact des deux liquides. On remarque en même temps une forte contraction: le volume du mélange diminue considérablement. La solution homogène incolore un peu visqueuse, que l'on obtient ainsi, ne subit aucun changement ultérieur à la température ordinaire. Elle se comporte donc d'une manière un peu différente de celle que MM. Wischnegradsky et Lebedew ont constatée pour les solutions analogues des amylènes; ces solutions laissent surnager au bout de quelques heures, à la température ordinaire, sous la forme condensée du diamylène, tout l'hydrocarbure dissout[1]). Une transformation analogue s'opère d'ailleurs rapidement avec de l'isobutylène, lorsqu'on chauffe à 100° la dissolution, dont on vient de parler; ce liquide se trouble alors et la couche huileuse du diisobutylène vient se rassembler à sa surface[2]). Si l'on soumet à la distillation la solution limpide de l'isobutylène, après avoir préalablement neutralisé l'acide sulfurique qu'elle contient, on obtient une forte quantité du triméthylcarbinol pur; il vient surnager, dès qu'on ajoute du carbonate de potasse au produit de la distillation. De cette manière l'isobutylène peut être converti en triméthylcarbinol facilement et sans aucune perte. Si l'on commence à chauffer jusqu'à 100° le tube contenant l'isobutylène liquide et le mélange de parties égales d'acide sulfurique et d'eau, sans attendre que l'hydrocarbure soit dissout, la condensation s'effectue directement sans être précédée de la dissolution, et au bout de quelques heures le tube contient principalement

---

1) Journ. russe de la Société chimique 1875 (VII) p. 166 et 246.

2) Les résultats de mes recherches détaillées sur le diisobutylène feront l'objet d'une communication ultérieure.

du diisobutylène mélangé d'une petite quantité des produits encore plus condensés.

La présence d'une quantité très faible d'acide sulfurique suffit déjà pour provoquer l'union de l'isobutylène à l'eau, mais la transformation ne s'effectue alors que très lentement. Une couche d'isobutylène liquide enfermé dans un tube avec de l'eau additionnée de quelques gouttes d'acide sulfurique, diminuait peu à peu, en se dissolvant graduellement. Au bout de quelques mois la dissolution a été presque complète; le volume du liquide est devenu plus petit et le mélange contenait une forte proportion du triméthylcarbinol. — Si l'on chauffe à 100° de l'isobutylène liquide avec de l'eau additionnée de quelques gouttes d'acide sulfurique, la transformation en triméthylcarbinol se met à marcher plus rapidement, mais une partie d'hydrocarbure paraît alors se transformer en produits polymères.

Avec de l'eau seule l'isobutylène liquide ne subit aucun changement ni à la température ordinaire, dans l'espace de quelques mois, ni lorsqu'on chauffe à 100° pendant environ une semaine.

La transformation analogue du pseudobutylène (variété isomérique provenant de l'alcool butylique secondaire) est beaucoup moins facile. Étant abandonné à la température ordinaire, dans un tube scellé, avec un mélange de parties égales d'acide sulfurique concentré et d'eau, le pseudobutylène ne se dissout que lentement. Avec un mélange de 2 p. d'acide sulfurique et de 1 p. d'eau la réaction marche un peu plus vite, mais il faut toujours, non quelques heures, comme pour l'isobutylène, mais quelques journées pour que la transformation soit terminée. L'influence prononcée de la structure chimique différente des deux hydrocarbures isomériques sur leur manière d'être est un fait assez intéressant.

D'autres hydrocarbures liquides de la série éthyléniques peuvent probablement aussi être transformés par la même voie en alcools correspondants: ceci est déjà démontré pour les deux amylènes isomères. Quoiqu'il en soit, les faits, qui viennent être exposés, démontrent clairement que des influences comparativement très faibles suffisent pour que cette transformation s'accomplisse.

Sur le suc laiteux du Cynanchum acutum L. Par M. A. Boutlerow. (Lu le 21 octobre 1875.)

Les membres de l'expédition Aralo-Caspienne de la Société des naturalistes de St.-Pétersbourg m'ont remis une certaine quantité (1 once environ) du suc en question [1]), et m'ont communiqué en même temps, que les habitants des bords de l'Oxus envisagent cette plante grimpante comme étant très vénéneuse et surtout nuisible aux chameaux.

J'ai soumis le suc à quelques expériences et j'ai pu constater en effet la présence d'un alcaloïde volatil. Ce corps ne paraît pas offrir cependant des propriétés vénéneuses. La nature chimique n'a pas pu être déterminée faute de quantité suffisante. En même temps, j'ai réussi à isoler une substance cristalline particulière, qui présente un certain intérêt sous le point de vue purement chimique. J'ai l'honneur de présenter à l'Académie les résultats de ces essais.

Le suc laiteux, tel que je l'ai obtenu, se composait d'une masse blanche résineuse molle et d'un liquide aqueux presque incolore. Évidemment le suc laiteux s'est séparé en se coagulant en ces deux parties constituantes. L'odeur du suc a été faible, mais désagréable et particulière, rappelant celle d'une infusion aqueuse de tabac.

Le liquide aqueux a été séparé par décantation et le coagulum blanc lavé à l'eau à plusieurs reprises. Les eaux de lavage étant réunies à la partie décantée, tout le liquide aqueux a été porté à l'ébullition. Quelques flocons se sont séparés alors; c'étaient probablement des substances albumineuses contenues dans le suc. Le liquide filtré, concentré par l'évaporation au bain-marie et abandonné à lui-même déposa bientôt une quantité relativement considérable de cristaux appartenant au système régulier. C'était du chlorure de potassium assez pur pour qu'on puisse observer directement, en l'introduisant dans la flamme d'un bec à gas de **Bunsen**, la coloration violette caractéristique de potassium. Cette présence d'une quantité notable du chlorure de potassium et l'absence du chlorure de sodium dans un végétal provenant d'un sol riche en sel marin, me paraît être un fait digne de quelque intérêt sous le rapport de la physiologie botanique. — La solution, au sein de laquelle les cristaux se sont déposés, avait l'aspect d'un sirop jaune-brunâtre. On l'a traité à plusieurs reprises par de l'alcool; et l'on a obtenu ainsi pour résidu quelques flocons d'une substance qui, étant chauffée, répandait l'odeur de la corne brûlée. C'étaient probablement les restes des corps albumineux, imparfaitement éloignés par l'ébullition. Le résidu obtenu par l'évaporation de la solution alcoolique et dissout dans l'eau a servi pour des expériences ultérieures. Une certaine quantité de ce liquide a été introduite dans la veine d'un chien[2]), elle n'a provoqué cependant aucuns symptômes d'empoisonnement. Cette solution traitée par la potasse caustique ou par du carbonate de potasse répandait une odeur semblable à celle du suc primitif, mais cette odeur était maintenant beaucoup plus prononcée. En distillant la solution additionnée de potasse, on a recueilli un liquide aqueux incolore offrant une forte réaction alcaline au papier de tournesol. Ce liquide avait aussi la même odeur particulière, rappelant le tabac et analogue à celle qui est propre à de certains alcalis volatils. Le produit distillé n'a pas offert d'action vénéneuse sur une grenouille.

---

[1]) C'est à M. Smirnof, membre botaniste de l'expédition envoyée aux bords de l'Oxus par la Société Impériale géographique, que je dois la détermination plus exacte de la plante et les détails suivants: «*Cynanchum acutum* L. (*Asclepiadeae*, R. Brown; *Apocyneae* d'après Jussieu) se rencontre ««du Portugal et de l'Espagne méridionale jusqu'à l'Égypte, la Russie méridionale et le désert des Zoongoro-Khirghises»» (Géographie botanique raisonnée par Alph. De Candolle). En Russie cette plante croit aux gouvernements de Kherson et de Ékatérinoslaw, aux bords du Don et du Volga inférieur, ainsi qu'en Crimée etc.»

Le coagulum blanc, qui se trouvait dans le suc caillé et dont on a parlé plus haut, présentait une masse résineuse molle. Étant chauffé, il fondait et s'enflammait en répandant l'odeur du caoutchouc brûlé. Ce coagulum a été traité à plusieurs reprises par de l'alcool bouillant, qui en a dissout une grande partie. Le résidu chauffé avec du sulfure de carbone s'est dissout aussi en ne laissant que très peu de matière. Ce dernier résidu présentait probablement des corps azotés, dont la présence dans le coagulum se trahissait déjà par la circonstance, que ce coagulum, étant laissé à l'air libre à l'état humide, s'est couvert un peu des moisissures.

La solution obtenue avec du sulfure de carbone, étant évaporée à l'air libre, a laissé une résine transparente, jaunâtre, visqueuse, répandant l'odeur du caoutchouc brûlé, lorsqu'on la chauffait fortement. Abandonnée à l'air libre pendant plusieurs semaines, cette résine a conservé sa ductilité. Étant facilement soluble dans le sulfure de carbone, elle paraît pouvoir se dissoudre aussi jusqu'à un certain point dans l'alcool et empêcher alors la cristallisation du corps qui constitue la plus grande partie du coagulum blanc et qui en est extrait par de l'alcool bouillant.

La solution alcoolique bouillante a déposé, en se refroidissant, une substance blanche sous la forme de mamellons composés de petits grains. Cet aspect de la substance trahissait déjà sa nature cristalline. En reprenant cette substance par de l'alcool bouillant, laissant refroidir et répétant deux ou trois fois ce même traitement, on a obtenu en effet une cristallisation manifeste. A l'état suffisamment pur, la substance forme des petites aiguilles et des lamelles brillantes, réunies en étoiles. Les cristaux qui se déposent au sein de la solution alcoolique présentent le corps à l'état d'autant plus par, que la température, à laquelle ils se forment est plus élevée. Cela dépend de ce que le corps, étant assez soluble dans l'alcool à chaud, ne s'y dissout presque pas à froid, tandis que la solubilité des impuretés, qui empêchent sa cristallisation, paraît dépendre beaucoup moins du changement de température. La présence d'une quantité un peu considérable de ces impuretés rend la cristallisation impossible: lorsqu'on ajoute de l'eau à la solusion alcoolique qui a déposé les cristaux, le liquide devient laiteux; il y a formation de quelques flocons blancs qui paraissent avoir une texture cristalline, mais la solution ne devient transparente que quelques heures après en laissant tomber au fond des gouttelettes résineuses amorphes et jaunâtres.

En attendant que la nature chimique véritable de cette substance cristalline soit déterminée, et pour la désigner d'une manière plus commode, je propose de lui donner le nom du *cynanchol*. La terminaison de ce nom doit rappeler certaines relations, qui paraissent exister entre ce corps et les phénoles ou les alcools aromatiques.

Le cynanchol assez pur pour cristalliser manifestement présente une substance blanche légère et volumineuse; il se laisse facilement broyer entre les doigts, en les salissant à l'instar de la farine. Il fond entre

---

[2]) Les expériences toxicologiques ont été exécutées par M. **Lebedef** au laboratoire de physiologie de M. le prof. **Owsiannikof**.

135° et 145° en un liquide incolore, qui, lorsqu'on le refroidit à lui seul, se prend en une masse transparente amorphe. Cet état se conserve à la température ordinaire, mais la masse perd sa transparence et devient blanche opaque, lorsqu'on l'humecte avec de l'alcool. Si on laisse le cynanchol fondu se refroidir en présence d'un cristal de cette même substance, il y a cristallisation et l'on obtient une masse blanche opaque un peu translucide, d'une texture cristalline manifeste. Chauffé considérablement au-dessus de son point de fusion, le cynanchol commence à se décomposer: le liquide devient jaune, monte fortement sur les parois de l'éprouvette et dégage une odeur particulière caractéristique un peu analogue à celle de petites quantités d'acroléine et rappelant surtout l'odeur de l'huile récemment cuite. Le cynanchol n'est cependant pas un glycéride, sa composition donnée plus bas suffit pour le prouver. La lessive aqueuse de potasse caustique n'agit pas sur le cynanchol à 100°; la lessive alcoolique le dissout, mais ne paraît pas l'attaquer non plus: en chauffant dans un tube scellé du cynanchol avec de la lessive alcoolique de potasse à 100° pendant une journée, on a obtenu une dissolution, qui, étendue d'eau, a fourni un précipité blanc possédant les propriétés générales analogues à celles du cynanchol, tandis que le liquide séparé de ce précipité ne se troublait pas par l'addition des acides. L'acide chlorhydrique aqueux est sans action sur le cynanchol; avec une solution aqueuse du sesquichlorure de fer il ne donne aucune réaction; le mélange du bichromate de potasse et de l'acide sulfurique étendu ne paraît pas agir non plus sur lui. Avec de l'acide sulfurique concentré, le cynanchol se colore un peu en rouge-brun; le mélange noircit, lorsqu'on le chauffe et dégage de l'anhydride sulfureux. L'acide nitrique fumant donne avec du cynanchol une réaction énergique, en dégageant des vapeurs nitreux; en chauffant jusqu'à ce que ces vapeurs cessent de se dégager et en étendant le mélange d'eau, on obtient un précipité jaune pulvérulent résineux, s'agglomérant lorsqu'on le chauffe dans le liquide. Ce précipité n'est soluble ni dans l'eau, ni dans l'ammoniaque aqueux, mais ce dernier réactif le colore en rouge-brun.

L'analyse du cynanchol cristalisé, qui m'a coûté presque toute la quantité de la substance, a fourni les nombres suivants:

0,2540 grm. de substance ont donné 0,7605 grm. d'acide carbonique et 0,2540 grm. d'eau.

Ces données amènent à la formule $C_{15}H_{24}O$. En effet, on a en centièmes:

	Expérience.	Théorie.
C =	81,65	81,81
H =	11,11	10,99

Ainsi la composition trouvée assigne au cynanchol une place parmi les phénols ou parmi les alcools aromatiques, dont il est homologue d'après sa formule brute. L'indifférence, avec laquelle il se comporte vis-à-vis la potasse, démontre cependant que le cynanchol ne peut être envisagé comme un phénol.

La composition de ce corps permet encore de supposer, qu'il présente un éther mixte d'un phénol ou bien d'un alcool aromatique et d'un alcool de la série grasse. Une telle hypothèse m'a conduit à soumettre la petite quantité du cynanchol, qui restait encore en ma disposition, à l'action de l'acide iodhydrique concentré. Sa manière d'être vis-à-vis ce réactif rend en effet probable, qu'il est un éther mixte. Étant chauffé à 100° avec de l'acide iodhydrique concentré dans un tube scellé, le cynanchol s'est converti en une masse amorphe semi-liquide à la température ordinaire et liquide à chaud. En distillant le mélange, on a recueilli une petite quantité d'un jodure liquide. Le résidu de cette distillation présentait une substance solide amorphe transparente, un peu visqueuse à la température ordinaire. Lorsqu'on chauffait cette substance, elle se liquéfiait d'abord et se décomposait ensuite, en répandant une odeur empyreumatique particulière, différente de celle du caoutchouc brûlé ainsi que de l'odeur caractéristique répandue par le cynanchol chauffé jusqu'à la décomposition. La lessive aqueuse de potasse ne dissout point ce corps amorphe, il ne paraît donc pas être un phénol, et si le cynanchol présente un éther mixte, il faut l'envisager provisoirement plutôt comme un dérivé d'un alcool aromatique, que comme celui d'un phénol. L'éther ordinaire dissout facilement le corps amorphe, et l'abandonne, en s'évaporant, à l'état amorphe; l'alcool ne le dissout que très difficilement, même à chaud, la solution alcoolique bouillante en dépose un peu par le refroidissement, mais sans qu'une cristallisation ait lieu. Il n'est pas impossible toutefois

que cette absence de cristallisation est due à un degré insuffisant de la pureté.

A ce que sache, il n'y a pas dans la littérature chimique aucune indication permettant envisager le cynanchol comme un corps ayant déjà été entre les mains des chimistes. La seule substance, dont la description rappelle jusqu'à un certain point quelques propriétés du cynanchol, c'est l'*asclepion* de M. List (v. Gerhardt, Traité, t. IV p. 268), mais d'après les nombres, que l'asclépion a fourni à l'analyse, il est difficile d'admettre qu'il puisse présenter du cynanchol impur.

Indische Künstleranekdoten. Von A. Schiefner. (Lu le 25 novembre 1875.)

In dem kürzlich (1875) zu London erschienenen Werke Fu-pen-hing-tsi-king The romantic legend of Sâkya Buddha: from the Chinese-Sanskrit. By Samuel Beal[1]) wird auf S 93—96 erzählt, wie der Sohn eines vornehmen Mannes zu Vârâṇasî um die Tochter eines Eisenschmiedes zur Ehe zu erhalten, sich darauf legt feine Nadeln zu machen und es in der Kunst so weit bringt, dass er unter den Nadeln, welche er dem Schmiede zeigt, eine liefert, welche auf der Oberfläche des Wassers schwimmen konnte. Dieselbe Erzählung findet sich in etwas verschiedener Anwendung im Mâkandikâvadâna im Divjâvadâna Blatt 239 der Petersb. Handschrift. In einem Gebirgsorte ist es der Sohn eines Brahmanen, der, als er um Gaben zu sammeln, in das Haus eines Schmiedes tritt, von Liebe zu des letztern Tochter ergriffen wird, zugleich aber auch erfährt, dass der Vater sie nur demjenigen geben wolle, der ihm in der Kunst gleichkäme oder ihm überlegen wäre. Als der Brahmanenjüngling sich auf die Kunst Nadeln zu machen gelegt hatte und an das Haus des Eisenschmiedes gelangt, Nadeln zum Kauf ausbietet, erweisen sich alle sieben Nadeln, die er als Probe vorweist, als solche, die auf dem Wasser schwimmen können, selbst die grösste derselben nicht ausgenommen. Es steht diese Erzählung von ausserordentlicher Kunstleistung nicht vereinzelt in den buddhistischen Texten; es sind mir noch einige andere im Kandjur B. II aufgestossen, welche nicht ermangeln dürften, namentlich diejenigen Forscher zu interessiren, welche ihr Auge auf die Beziehungen Indiens zu den westlich gelegenen Ländern gerichtet haben. Es scheint auf solche Kunstleistungen, namentlich der Malerei, Târanâtha, Geschichte des Buddhismus in Indien (St. Petersb. 1869) S. 278 folg. Rücksicht zu nehmen. Eine andere Frage dürfte aber die sein, welches Alter solchen Erzählungen zu geben sei, da bekanntlich bei den Buddhisten Erzählungen jeglicher Art und jeglicher Gegend bereitwillige Aufnahme und geschickte Verwendung gefunden haben.

1. Der Elfenbeinschnitzer und der Maler.

(Kandjur Band II Blatt 285.)

In Madhjadeça lebte ein Elfenbeinschnitzer[2]), der, nachdem er ein kleines Maass Reiskörner aus Elfenbein geschnitzt hatte, damit nach dem Javana-Lande[3]) reiste und dort in dem Hause eines Malers abstieg. In Abwesenheit des Mannes sagte er zu dessen Frau: «Frau meines Freundes, koche dieses Maass Reis und setze es mir vor». Die Frau fing an den Reis zu kochen, allein, obwohl das Holz zu Ende ging, wollte der Reis nicht kochen. Als darauf der Maler gekommen war, fragte er: «O Gute, was ist das?» Sie erzählte ihm alles ausführlich. Der Mann sah sich den Reis an und als er gefunden hatte, dass die einzelnen Körner aus Elfenbein geschnitzt waren, sagte er der Frau, indem er sie zurecht wies: «O Gute, dieses Wasser ist salzig; er muss uns gutes Wasser holen, dann wird dieser Reis kochen.» Die Frau sagte dem Elfenbeinschnitzer: «Hole uns gutes Wasser.» Es hatte aber der Maler an einer Stelle einen Teich gemalt und an demselben einen Hundeleichnam. Der Elfenbeinschnitzer nahm einen Wasserkrug und da er vermuthete, dass dort ein Teich wäre, begab er sich hin; als er aber den Hundeleichnam erblickte, hielt er sich die Nase zu und machte sich daran das Wasser zu versuchen, zerschlug jedoch seinen Krug und merkte, dass er zum Besten gehalten war.

---

[1]) Vgl. meine Anzeige in der Jenaer Literaturzeitung 1875 № 24 S. 423 folg.

[2]) བ་སོ་མཁན་གྱི་སློབ་དཔོན buchstäblich «ein Elfenbeinschnitzmeister»

[3]) ནས་ཡུལ.

2. Der Mechaniker und der Maler.

(Kandjur Band II Blatt 283.)

In früherer Zeit gab es in Madhjadeça einen Maler, der einer Angelegenheit wegen nach dem Javana-Lande reiste und daselbst in dem Hause eines Mechanikers abstieg. Der Mechaniker schickte, um den Ermüdeten zu bedienen, eine von ihm verfertigte künstliche Jungfrau[4]). Diese wusch ihm die Füsse und blieb stehen. Er rief ihr zu, sie möchte näher treten; sie aber gab keine Antwort. Da er der Ansicht war, dass der Mechaniker sie ihm ohne Zweifel deshalb zugeschickt habe, damit er sich mit ihr in Liebeslust vergnüge, packte er sie an der Hand und wollte sie an sich ziehen. Allein da fiel die künstliche Jungfrau zusammen und verwandelte sich in einen Haufen von Holzstückchen. Also zum Besten gehalten, hatte er den Gedanken: «Ich bin allein hier zum Besten gehalten, werde aber dafür den Mechaniker mitten im Gefolge des Königs zum Besten halten.» An die Thürwand malte er seine eigne Gestalt, als wenn er sich erhängt hätte und verbarg sich selbst hinter der Thür. Als die Zeit, zu welcher er aufzustehen pflegte, vorüber war, wollte der Mechaniker nachsehen, weshalb der Maler nicht zum Vorschein gekommen wäre und erblickte ihn erhängt. Als er darüber nachdachte, weshalb er sich wohl das Leben genommen haben könnte, sah er die künstliche Jungfrau zusammengefallen und in einen Haufen von Holzstückchen verwandelt. Da meinte er, der Maler habe sich aus Verdruss darüber, dass er ihn zum Besten gehalten, erhängt. Im Javana-Lande war es Brauch, dass, wenn in irgend einem Hause jemand plötzlich gestorben war, die Bestattung nicht stattfinden durfte bevor dem Könige Anzeige gemacht worden war. Der Mechaniker begab sich deshalb zum Könige und meldete ihm, dass ein Maler aus Madhjadeça bei ihm eingekehrt sei und er ihm zu seiner Bedienung eine künstliche Jungfrau zugesandt habe, diese habe er an der Hand gepackt und an sich ziehen wollen, worauf sie sich in einen Holzhaufen verwandelt, er aber aus Verdruss darüber, dass man ihn zum Besten gehalten, sich erhängt habe. Er bat den König den Todten besichtigen zu lassen, damit er ihn bestatten könne. Der König befahl seinen Beamten die Besichtigung vorzunehmen. Als die Beamten zur Stelle gekommen waren und darüber nachsannen, wie sie den Erhängten herabbekämen und andere den Rath gaben, den Strick zu zerhauen, holte man eine Axt herbei; als man aber daran gehen wollte den Strick zu zerhauen, sah man, dass es eine Wand war und dass der Mechaniker zum Besten gehalten worden war. Da kam der Maler aus dem Versteck hervor und sagte: «O Hausgenosse, du hast mich allein zum Besten gehalten, ich aber habe dich inmitten des königlichen Gefolges zum Besten gehalten.»

3. Der Wettstreit zweier Künstler.

(Kandjur Band II Blatt 283.)

In früherer Zeit war in einem Gebirgsorte unter zweien Malern ein Streit ausgebrochen, indem jeder von beiden behauptete in der Kunst vorzüglicher zu sein. Sie begaben sich beide zum Könige, fielen ihm zu Füssen und jeder von ihnen erklärte, dass er ein vorzüglicherer Künstler sei. Der König wies ihnen die Vorhalle an und befahl, da er ihren Streit nicht entscheiden könne, jedem von ihnen eine Wand zu bemalen; hätten sie die Arbeit zu Ende geführt, so würde er wohl im Stande sein, zu entscheiden, welcher von ihnen beiden der vorzüglichere Künstler wäre. Durch einen Vorhang von einander getrennt, machten sie sich an die Arbeit. Der eine von ihnen vollendete in sechs Monaten ein Gemälde, der andere aber legte[5]) in sechs Monaten die Oberfläche der Wand aus. Derjenige, welcher das Gemälde vollendet hatte, begab sich zum König und sprach: «O König, mein Gemälde ist beendigt, geruhe es in Augenschein zu nehmen.» Als der

---

[4]) Über einen künstlichen Elephanten, der sich in Folge einer Maschinerie bewegen konnte s. Mahâkâtjâjana und Tshaṇḍapradjota (in den Mémoires de l'Acad. des sciences VII^e série T. XXII № 7) S. 36 folg. Im Dshjotishkâvadâna Bl. 108 kommen unter einem krystallenen Fussboden (मणिभूमि), den der eintretende Gast für Wasser ansieht und deshalb die Schuhe ablegen will, künstliche Fische vor, die durch Maschinerie in Bewegung gesetzt werden (यन्त्रयोगेन परिभ्रमन्ति).

[5]) རྩིག་ངོས་བསྟར་དུ, im Wörterverzeichniss Lishi-gur-khang Bl. 4 wird བསྟར་བ durch कुट्टिम «musivisch ausgelegt» erklärt; bisher ist mir nur noch vorgekommen ཞིགས་པར་བསྟར (Kandjur B. II Blatt 211), welchem im Sanskrittext (Divjâvadâna Blatt 166) सुसंमृष्ट entspricht; es ist dort (s. Awarische Texte, Vorwort S. XXXVII) die Rede von einem mit Mörtel (सुधा) ausgeschmierten und geputzten Teich; vergl. Böhtlingk-Roth unter dem Worte कुट्टिम.

König sammt seinen Ministern aus der Thür trat und das Gemälde erblickt hatte, sagte er voll Zufriedenheit: «Die Malerei ist vortrefflich.» Der andere Künstler fiel dem Könige zu Füssen und sprach: «Nun geruhe mein Gemälde anzusehen.» Als er den Vorhang bei Seite geschoben, und der König einige Gestalten hervortreten sah, sagte er voll Verwunderung: «Unter den Malereien ist diese vorzüglicher.» Da zog der Künstler den Vorhang wieder vor, fiel dem König zu Füssen und sprach: «O König, dies ist keine Malerei, sondern ich habe die Wand ausgelegt.» Da wuchs das Staunen des Königs noch mehr und er sprach: «Dieser ist in der Kunst vorzüglicher.»

Über die Bildung des Diphenylcarbinols und über einige Derivate desselben. Von Al. Zagumennoy.

(Lu le 16 décembre 1875.)

Ich habe die Reaction der alkoholischen Alkalilösungen auf Benzophenon untersucht und gefunden, dass beim Erwärmen mit alkoholischer Alkalilösung in zugeschmolzenen Röhren dasselbe unter Wasserstoffaufnahme in Diphenylcarbinol (Benzhydrol) übergeht. Der Versuch wurde auf folgende Weise ausgeführt: 3 Theile Benzophenon mit der Lösung des 1. Theiles Aetzkali in 5 Theilen 95% Aethylalkohol wurden im zugeschmolzenen Rohre fünf Stunden bei 160° erwärmt. Nach dem Erkalten wurde der schwarzbraune Inhalt des Rohres (beim Öffnen desselben hat keine Gasentwickelung stattgefunden) mit einer geringen Quantität heissen Wassers ausgewaschen. Die ungelöst gebliebene harzartige Masse wurde so lange mit Wasser ausgekocht, bis die Lösung beim Erkalten keine Krystalle mehr lieferte. Es sind ungefähr 470 Theile siedenden Wassers zum Ausziehen des Diphenylcarbinols erforderlich, das sich aus einem Theile Benzophenons gebildet hat. Man erhält gegen 75 Th. Diphenylcarbinol aus 100 Th. des in Arbeit genommenen Benzophenons. Das Diphenylcarbinol löst sich sehr leicht in Alkohol, Äther und Essigsäure, es schmilzt bei 68°. Der mehrmals aus Wasser umkrystallisirte Körper war analysirt:

0,363 gr. gaben beim Verbrennen mit Kupferoxyd 1,122 gr. CO^2 und 0,220 gr. H^2O.

	Theorie		Versuch
C^{13}	= 156 =	84,78%	84,29
H^{12}	= 12 =	6,52	6,73
O	= 16 =	8,70	—
	184	100	

Man erhält ebenfalls das Diphenylcarbinol bei der Einwirkung der alkalischen Amylalkohollösung auf das Benzophenon; die fünf Stunden bei 180° C. erhitzte Flüssigkeit bleibt hell, es wird kein Harz ausgeschieden, und man findet bedeutende Quantitäten Valeriansäure im Gemische.

Das Benzophenon in Aetzkalitinctur aufgelöst wird von Zink bei Kochtemperatur in Diphenylcarbinol verwandelt; diese Reaction giebt vielleicht die vortheilhafteste Methode, das Diphenylcarbinol darzustellen.

Das Benzophenon in Essigsäure aufgelöst und bei der Siedhitze der Einwirkung von Zn ausgesetzt wird in Benzpinakon verwandelt.

Das Diphenylcarbinol verändert sich nicht bei anhaltender Einwirkung der starken alkoholischen Alkalilösungen im zugeschmolzenem Rohr bei 180—200° C.

Beim Erwärmen des Diphenylcarbinols mit Schwefelsäure (1 Vol. H^2SO^4 und 5 Vol. Wasser) im zugeschmolzenen Rohr bei 180° C. erhält man einen in siedendem 95% Alkohol ziemlich schwer löslichen, in rhombischen Prismen krystallisirenden Körper; dieser schmilzt bei 109°.

0,350 gr. gaben bei der Analyse 1,145 gr. CO^2 und 0,198 gr. H^2O.

	Theorie		Versuch
C^{26}	= 312 =	89,14%	89,22
H^{22}	= 22 =	6,28	6,28
O	= 16 =	4,58	—
	350	100	

Das ist folglich der Aether des Diphenylcarbinols, welcher schon von Linnemann, aber nach anderen Methoden dargestellt ist (Ann. Chem. und Pharm. 133. 14).

Zink wirkt nicht auf eine Lösung des Diphenylcarbinols in Essigsäure; nach mehrstündigem Kochen findet man die ganze Quantität des gelösten Diphenylcarbinols unverändert. Lässt man Zink auf eine siedende alkoholische Lösung von Diphenylcarbinol bei beständigem Zusatze von Salzsäure einwirken, so beobachtet man sogar nach mehreren Stunden auch keine Veränderung des Diphenylcarbinols.

Wird eine Lösung des Diphenylcarbinols in Essigsäure mit starker wässeriger Salzsäure vermischt und bei der Siedhitze der Einwirkung des Zinks unterworfen, so sieht man, dass nach einiger Zeit eine ölige Schicht auf der Oberfläche der Flüssigkeit sich abscheidet; diese Schicht erstarrt nach dem Erkalten in Folge der sich in derselben bildenden nadelförmigen Krystalle; diese durch Auspressen vom Oele befreit und aus Essigsäure umkrystallisirt haben sich bei den Analysen als Tetraphenylaethan erwiesen.

1) 0,357 gr. des zwei Mal aus Essigsäure krystallisirten Körpers gaben 1,216 gr. CO^2 und 0,215 gr. H^2O.

2) 0,356 gr. des aus Alkohol krystallisirten gaben 1,213 gr. CO^2 und 0,214 gr. H^2O.

3) 0,409 gr. ebenfalls aus Alkohol krystallisirten gaben 1,395 gr. CO^2 und 0,243 gr. H^2O.

4) 0,340 gr. des aus Benzol krystallisirten und eine Zeitlang bei 140° C. erhitzten Körpers gaben 1,164 gr. CO^2 und 0,209 gr. H^2O.

	Theorie		Versuch 1.	2.	3.	4.
C^{26} =	312 =	93,41%	92,89	92,92	93,02	93,36
H^{22} =	22 =	6,58	6,69	6,67	6,60	6,83.
	334	99,99				

Aus diesen Analysen lässt sich die Formel $C^{26}H^{22}$ berechnen. Man kann die Bildung des Körpers durch folgende Gleichungen ausdrücken:

$$2\,C^{13}H^{12}O + H^2 = C^{26}H^{22} + 2\,H_2O.$$

$$2\,CH^3COO(C^{13}H^{11}) + H^2 = C^{26}H^{22} + 2\,CH^3COOH.$$

1 Theil von diesem Körper löst sich in 128 Theile siedenden 95%. Weingeists, in 21 Theile siedender Essigsäure und in 7 Theile siedenden Benzols auf. Aus alkoholischen und essigsauren Lösungen krystallisirt der Körper in feinen Nadeln, aus Benzollösung aber in durchsichtigen voluminösen dicken rhombischen Platten. Die aus Benzol abgeschiedenen Krystalle stellen eine Verbindung von einem Molekül des Tetraphenylaethans mit einem Molekül des Benzols dar.

0,506 gr. der ganz reinen durchsichtigen, noch nicht matt gewordenen Krystalle verlieren beim Erwärmen bis auf 140° C. 0,099 gr., folglich 19,5% Die Formel $C^{26}H^{22} + C^6H^6$ verlangt 18,9%. Der Tetraphenylaethan schmilzt bei 209°.

H. Linnemann (Ann. Chem. Pharm. 133. 23—25) erhielt bei der Destillation des benzoesauren, so wie auch des bernsteinsauren Aethers des Diphenylcarbinols einen Kohlenwasserstoff, dem er seinen Analysen entsprechend die Formel $C^{13}H^{10}$ giebt. Linnemann's Kohlenwasserstoff schmilzt bei 209°, löst sich schwer in Alkohol auf, leicht in Benzol; aus Benzol krystallisirt er in durchsichtigen rhombischen Platten, welche in der Luft sehr bald matt, undurchsichtig werden. Ich habe diesen Kohlenwasserstoff nach der Methode von Linnemann durch mehrmalige Destillation von Bernsteinsäure mit Diphenylcarbinol dargestellt und habe ihn mit meinem Kohlenwasserstoffe identisch gefunden. Den Unterschied der Linnemann'schen Analysen mit der meinigen kann ich bis jetzt nicht erklären; weitere Untersuchungen, die ich über die Diphenylcarbinolderivate verfolge, werden vielleicht Auskunft über diesen Gegenstand geben.

Zur Kritik und Erklärung verschiedener indischer Werke. Von O. Böhtlingk. (Lu le 2 septembre 1875).

(Fortsetzung.)

XV. Kathâsaritsâgara, Ausg. von H. Brockhaus.

1,10,*b*. Hall erwähnt in der Einleitung zu Vâsavad. S. 23 die Lesart °मात्रं भाया, der er mit Recht den Vorzug giebt. — 14,*b*,α. Verbinde सुताभावं. — 32,*b*,α. Es ist das Interpunctionszeichen nach नारायणः zu setzen und nach त्वं zu tilgen. «Du aber bist meine Çakti». Das Correlativum von यः ist असौ. — 42,*b*,α. Verbinde तत्संचयाय. — 55,*b*,α. Trenne योगी भूत्वा. — 57,*a*. Lies भव ’अविनीत ’इति विह्वलं तं.

2,1,*b*,β. Lies कात्यायन. — 42,*a*,β. Lies ऽपरस्य. — 44,*a*,β. Lies विद्याभिकाङ्क्षिणी. — 82. न परम् — अपि «nicht nur — sondern auch».

3,33,*b*,β. Lies °द्रोणिकान्तरे. — 64. Vgl. Spr. 1033. — 71,*b*,β. Verbinde वासस्य् अलक्तकम्.

4,19,*b*,β. Lies अवसं. — 41. Vgl. Spr. 5974. — 73,*a*,β. Lies आनायितो. — 75,*b*,α. Lies आनाय्य (so Upak. 73). — 127. Vgl. Spr. 483.

5,16,*a*,β. Lies नीयमाने. — 20,*a*,β. Trenne तालोपरि स्थितः. — 58,*b*,α. Lies कुड्डिस्. — 103,*a*,α. Lies आसंसारं. — 113,*a*,α. दक्षिणातः ist दक्षिणा + अतः. — 133,*a*,β. Lies शाकाशनं. — 137. Vgl. Spr. 2453. — 138. Vgl. Spr. 7318.

6,10,*b*,α. Lies स्वसारं. — 12,*b*,α. Verbinde पापशङ्का. — 62,*b*,β. Verbinde चेद्डडे. — 132,*a*,β. Ich lese डडाशयः. — 165,*b*,β. Trenne प्रतिवसति पताका. — 166,*b*,α. Trenne स्वामी कृ°. — β. Lies °विनिवेशिनि.

7,1,b,β. Verbinde स्वयंकृतम्. — 5,a,β. Sollte vielleicht यामे st. जाते zu lesen sein? — 25,b,β. Lies भीषणाम्. — 37,a,β. Lies यात्य्. — 48, a,α. पतिताः, nicht मूर्खाः, ist das Prädicat zu पुत्रास्ते. — 51,b. नैर्घृण्येन ist mit गोविन्ददत्तस्य zu verbinden «über die Hartherzigkeit (nicht «Ruchlosigkeit») des Gov.». — 53,b,α. Ich lese तपसा und ziehe dieses zum Folgenden. — 58,a,β. Ich lese अनङ्गीकृत°; vgl. das Wörterbuch unter 1. विप्लव 1) d). — 103,b,β. Lies सुशर्मा शिश्रिये.

8,10,a. Vgl. das Wörterbuch unter स्थान 1) w) am Ende. — 37,a. कथा ist hier personificirt, wie man schon aus आश्रास्य ersieht. — 38, b,α. विधाय ist Absol. und auf das Subject कथा zu beziehen.

9,9,b,α. Es ist शाण्डिल्य gemeint. — 49,b,β. Lies °चेतसः. — 81,b,β. Lies अम्लानमाला° und vgl. 16,31,b,α.

10,3,a,β. Lies धृद्यस्य. — 35,b,β. Lies °सेविता. — 108,b,β. Verbinde चतुराणि.

11,51,a,β. Ich lese सरागाद्. — 52,b,β. Verbinde मन्मथाज्ञानुव° zu einem Compositum.

12,24,a,α. Lies लोचनानन्दो. — 41. Vgl. Spr. 2364. — 168,b,α. Lies पञ्चचूडं त्वं.

13,54,a,α. Lies लोके. — 57. fgg. Vgl. MBh. 3,10471. fgg. — 65,b,β. Lies साधयामो. — 133,a,α. Lies तत्प्रवासे. — 141,b,β. प्रयुक्ता «angetrieben». — 147,a,β. Ich lese हृतचेतनः wegen des folgenden हृत्वा. — 166,b,β. Lies उपायनैः.

14,15,a,β. Ich lese विषयान्तं. — 76. fgg. Vgl. MBh. 1,942. fgg.

15,28,b,α. Trenne स ह्रासं. — 88,b,α. Trenne सह ज°. — 102,b,β. Lies निजघ्नुः. — 110,a,α. Verbinde तदुत्साहं. — 148,b,α. Lies विशारदो.

16,35,a,β. Lies वञ्चनार्थं. — 42,a,β. अविकारिणी «keine Miene verziehend». — 68,b. Vgl. 56,351,b.

17,19,b,α. Ich lese प्रनृत्त st. प्रवृत्त. — 23,b,β. Trenne आ कृष्टा°. — 121,b,β. युक्ति «Anwendung, Gebrauch». — 122,a;α. Es ist vielleicht खे प्रेङ्खे zu lesen; vgl. das Wörterbuch unter प्रुङ्ख 1) e) am Ende. — 135. Vgl. Spr. 2887. — 148. Vgl. Spr. 1462. — 149. Vgl. Spr. 2514.

18,9. 10. Die Stadt wird mit einem Mädchen verglichen: die गवाक्ष sind ihre Augen, die पूर्णकुम्भ ihre Brüste, der जनकोलाहल ihr Freudengeschwätz. सौध ist «Palast». — 12,a,β. रामानन ist रामा + आ° «Frauengesicht». — 13,a,β. Lies ऽनिमिषेक्षणाः. — 17,a,α. Lies संभ्रमाच् छिन्न°. — 18,b,α. Lies असंबाधं. — 47,b,β. Lies तन्मात्रिमति°. — 69. fgg. Vgl. meine Sanskrit-Chrestomathie 214. fgg. — 78,a,β. Ich lese श्लिष्टस् nicht आ°. — 136. Vgl. Spr. 5958. — 139,b,β. Lies निपूदिताः. — 227,b,α. विचित्त्यापि in der Chrestomathie (159) fehlerhaft für विचित्यापि. — 302,b,β. Verbinde मध्येवारि. — 350,a,α. Lies शीतोदं.

19,28,a. «Ein Besitzloser büsst sogar sein Leben ein, wie viel mehr ein Weib (acc.)». — 55,a. Verbinde प्राचीप्रक्रमेण. — 96. न परम् — यावत् «nicht nur — sondern auch». Ich lese in a,β न st. च und in b,β verbinde ich कान्ताकुचेष्वपि. «Er litt nicht nur nicht, dass die Murala ihr Haupt erhoben, sondern litt auch nicht einmal, dass die von den Händen geschlagenen Brüste der Frauen sich erhoben». — 107,a,β. Ich vermuthe अलकासङ्गशंसिनीम्, das wie कुबेरतिलकाम् als Adj. zu आशाम् gehören würde. — 109,a. Verbinde °वेलावनेषु.

20,25,b,β. कृष्यार्घौ ist कृष्या अर्घौ; man könnte aber auch कृष्यर्घौ vermuthen. — 30,b,β. Ich fasse किंचिच्छेषम् als adj. Comp. und ergänze dazu सस्यम्. — 70,b,α. सर्गविच्छेदरक्षार्थम् «der Schöpfung, Vernichtung und Erhaltung wegen». — 81,a,β. वीर्य ist hier «Samen». — 128. Vgl. Spr. 843. — 144,b,β. Ich vermuthe निकेतनम् («Behausung», nicht «Zusammenkunft»). — 172,b,β. Lies स्नातं. — 190,b,α. Lies सिद्धियोग° und vgl. 18,274,a,α. — 200,a,β. Trenne स्वादु भोजनम्. — 213. Vgl. Spr. 1527. — 223,b,α. Lies वितन्वानः. — 225,a,α. रुध् mit अधि caus. «übergeben, übertragen». — 226,a,α. Lies °समाहृत°.

21,18,a,α. Die Strahlen des eigenen Körpers bildeten den Strahlenkranz um sein Haupt. — β. Ich lese मण्डनं. — 24. कण्ठविवर्तिनः प्राणाः «in der Kehle weilende d. i. zu entfliehen im Begriff stehende Lebensgeister». — 56. Vgl. Spr. 6281. — 99. Vgl. Spr. 7370. — 127, a,β. संवाद «Uebereinstimmung».

22,21,b,α. दानवीर «Held im Geben» so v. a. «freigebig». — 26. fg. Vgl. Spr. 2402. fg. — 40. Vgl. Spr. 5142. — 81,b,α. Das Komma gehört vor, nicht nach स्याद्. — 85,b,α. Ich trenne सरः प°. — 103,b,α. Trenne द्वारि स्व°. — 215,b,α. शान्तमेतत् bedeutet so v. a. «nicht so!», «lass das um Gottes Willen!». — 232,a,β. Lies °शोणितम्. Der ganze Satz ist zu übersetzen: «In meinem Körper ist noch Fleisch und Blut».

23,14,a,β. संवाद «Uebereinstimmung». — 27. fg. Vgl. Spr. 4128. fg. — 37,b,α. Trenne दुरन्ता भोग°. — 57,b,α. Lies इत्यकापर°. Itjaka ist der zweite Name des Nitjodita; vgl. 90,b,α. — 90,b,α. Lies इत्यकनामा und vgl. 57,b,α.

24,24,a,α. Lies सह 'एव und tilge das Komma nach एव. Das Mädchen wächst zugleich mit der Sorge. — 26. Vgl. Spr. 6107. — 43,b,α. Es fehlen zwei Silben. — 132,a,β. Lies 'अशिश्रियद्. — 203. Vgl. Spr. 5687. — 216,b,β. बालदर्शम् ist Absol.: «Du frisst hier jeden Knaben, den du erblickst».

25,15. Die grauen Locken am Ohre werden mit einem Rosenkranz verglichen. — 31. «So viel Verkehr ich auch mit Leuten aus andern Ländern gehabt, so habe ich doch nie von ihr gehört». — 90,b,β. Lies ऊर्ध्वरोमा. — 127,b,α. शूरविद्यस्य kann nicht richtig sein, aber auch विद्याशूरस्य, wie im Wörterbuch unter शूरविद्य (so ist zu lesen) vermuthet wird, passt nicht. — 209,b,β. विभवे bedeutet hier «Vermögen, Reichthum, Geld». — 236,b,α. Die Sonne wird eine goldene Lotusblüthe des Himmelssees genannt. — 238. Ich lese °दीपावलीलीढमालं भासुरभीषणम् । जृम्भमाणं महारौद्रनिशानक्तंचरीमुखम् ॥ und verweise auf 26,142,b. — 260,b,β. बन्धुसाधारणी «einem Angehörigen gleich». — 296,b,α. Lies सोत्साहता.

26,8,a,β. Lies द्विप° und vgl. Ragh. 13,11. — 18,a,α. Lies जीवितोपायो. — 23,b,β. Lies नाशितः. — 99,b,β. Lies वद्यत्य्. — 114,b,α. Lies निवर्तन्ते. 120,b,α. Lies मत्स्य°. — 142,b. Ich lese खेचद्रक्षावलीलीढमालं und verweise auf 25,238,a. — 199,b. «Menschen, die den Leidenschaften fröhnen, haben auf Erden nie Geld zur Genüge». — 232, a,α. Trenne व्योम श्या°. — 264,a,β. Lies °योगतः.

27,22. Vgl. Spr. 4513. — 65. Lies हृतः st. आहृतः. — 77. Vgl. Spr. 6061. — 80,b,β. Verbinde सतोधुरम्. — 95,a,β. Ich fasse शनैर्भाव als Nom. abstr. — 146,b,α. Tilge das Komma nach शस्यते. — 150,a,α. Lies 'अश्व°. — 152,b,β. fg. Tilge den Punkt nach °स्थितौ und die Anführungszeichen im folgenden Verse.

28,2,a,β. Lies अनुचकार. — 32. Vgl. Spr. 1486. — 117,a,β. Ich lese अदर्शने. — 145,b,α. Das Komma gehört vor, nicht nach यावत्. — 181. Vgl. Spr. 1427.

29,43,a,α. Trenne जगद् यत्नं. — 89,b,α. Ich lese इमं व्युत्थाप्य याता. — 99,b,β. Ich lese सुबृंहिता. — 188. Vgl. Spr. 4549. — 198,b,α. Lies मनुजेन्द्रपुत्री.

30,22,b,α. Lies संवृत्य. — 29. Vgl. Spr. 5944. — 91. Vgl. Spr. 6125.

31,29,b. Lies अम्भोधिवेलया. — 34,a,β. Lies चिरं. — 39. Vgl.

Spr. 3517. — 51,*b*,β. अथाविशत् kann auch अथ अविशत् sein. — 86. Vgl. Spr. 3559. — 87. Vgl. Spr. 4234. — 88,*a*,β. Lies अविक्रियः.

32,35. Vgl. Spr. 5324. — 55. Vgl. Spr. 3832. — 56. Vgl. Spr. 1433. — 105,*b*,α. रम्भा fasse ich nicht als Nom. pr., sondern in der Bedeutung von «Pisang». — 151,*b*,α. Ich würde das Komma vor, nicht nach यथावृत्तं setzen. — 153. Vgl. Spr. 1791. — 159,*a*,β. Tilge das Komma nach वृंहणं.

33,8,*b*,β. लक्ष्मी fasse ich als Nom. pr. — 130,*b*,β. Sollte nicht या d. i. प्रज्ञा zu lesen sein? — 181. Vgl. Spr. 1720.

34,177. Vgl. Spr. 833. — 178. Vgl. Spr. 3803. — 179. Vgl. Spr. 2462. — 180. fg. Vgl. Spr. 2795. fg. — 192. Vgl. Spr. 2346. — 254,*a*,β. Lies मदनमञ्जुका°.

35,2,*a*,α. Lies कारं दाना°. — 36. Vgl. Spr. 5961. — 98,*b*,β. उपमन्यु ist Nom. pr.

36,8. Vgl. Spr. 3141. — 26,*b*,α. Lies उत्थातुं. — 56,*b*,β. Lies अनिच्छया. — 87. Vgl. Spr. 7207. — 93. Vgl. Spr. 3736. — 101. Vgl. Spr. 5392. — 107,*b*,α. Tilge das Komma nach वैराग्याद्.

37,40,*a*,α. Verbinde आत्मनाचतुर्थं. — 101,*b*,β. Lies मत्संगमार्थिनी. — 120,*a*,α. Ich lese सख्याः. — 143. Vgl. Spr. 6819. — 179,*b*,β. Ich schreibe इति वादिनम्. — 214,*a*,α. तद्यानम् ist kein Comp. — 232. Vgl. Spr. 167. — 242,*a*,α. Verbinde तिरोहितायां. — β. Trenne भूरि तपा. — 243. Vgl. Spr. 1466.

38,100,*a*,α. Lies दृष्ट्वा. — 125,*a*,α. सुधासार ist सुधा + आसार.

39,15,*a*,α. Trenne स विलक्षं. — 67,*b*,α. Lies ततो. — 82,*a*,α. Ich fasse किंनामधेयम् als Adj. — 91,*a*,α. Tilge das Komma nach तातं, das mit संबोध्य zu verbinden ist. — 161,*b*,α. Lies भुञ्जानो. — 165,*b*,β. Lies आर्यपुत्र. — 188,*b*,α. त्वराहृत ist त्वरा + हृत. — 200,*b*,α. Trenne आ मूलतः. — 206,*a*,α. Das Komma ist vor, nicht nach यथावत् zu setzen — 247,*b*,α. Verbinde भुक्तापराह्णे (d. i. भुक्ता अप°).

40,7. Vgl. Spr. 4551. — 63. Vgl. Spr. 6886. — 108,*b*,β. Ich lese दुःस्थितिम्.

41,14,*a*,α. Lies शेषोपधस्य. — 55,*b*,α. Lies अधितष्ठौ. — 58,*a*,α. Lies राज्ञ्याम्.

42,6,*b*. Ich lese मृगयालीला लता°. — 15,*a*,β. Lies भगवत्य्. — 44,*a*,α. Ich lese अवतितीर्षु. — 70,*b*,β. Trenne युगपत् सुतौ. — 108,*a*,β. 112,*b*,α. Verbinde यथावृत्तं. — 160,*a*,β. Ich trenne तथा स्थितम्. — 184,*b*,α. Lies पार्श्वं. — 191,*b*,β. Lies दिग्विजयाय. — 195,*a*,α. Lies राजलोकं. — 209,*b*,β. Lies शापान्तम्.

43,5,*a*,β. Lies तत्क्षणम्. — 17,*b*,α. Verbinde आत्मनाद्वितीयः. — 70,*a*,α. Lies ऽर्थलोभी. — 83,*a*,β. Das Anführungszeichen ist nach, nicht vor एवं zu setzen. — 84,*b*,α. यद् उक्ता zu trennen. — 89,*b*,α. Lies चीनपट्ट°. — 99,*a*,β. Lies आनेतुं. — 111,*a*,α. Trenne मल्लिवचः श्रुत्वा. — 118,*a*,β. Ich trenne इति वादिनि. — 121,*b*,α. Ich hatte nach बाढम् ein Komma gesetzt. — 123,*b*,β. पर्यास्यत् von अस् «werfen». — 149,*a*,α. प्रभाजित ist प्रभा + जित. — 170,*b*,α. Das Ausrufungszeichen gehört nach, nicht vor तावद्. — 186,*a*,β. Ich hätte संस्मृत्य शंकरम् zwischen zwei Kommata gesetzt. — 207,*a*. Ich würde nach अहो kein Komma, dagegen aber nach स्नेहो ein Ausrufungszeichen gesetzt haben. — 213,*a*,β. Trenne स सादरः.

44,10,*a*. Lies उभयवेद्येक° als Comp. und vgl. das Wörterbuch unter 2. वेदि 4). — 45,*a*,α. Lies लावाणका°. — 67,*a*,α. Lies यावद्. — *b*,β. Vielleicht तद्बुद्ध्वा तु zu lesen. — 87,*a*,α. Das Komma müsste vor तं, nicht nach रम्भम् stehen. — 102,*a*,β. Ich trenne इति वादिनः. — 124,*a*,β. Lies ऽधुना. — 127,*a*,β. Verdorben. — 133,*a*. Lies वाद्यनृत्तैकमय°, Adj. von वाद्यनृत्तैक. — 145,*b*,α. Lies अघ्नन्. — 146,*b*,α. Ich lese एव. — 147,*a*,β. Lies सकला. — 165,*b*,β. Lies ललज्जिरे. — 166,*b*,β. Lies लावाणकाद्. — 170,*b*,α. Lies लावाणकं. — 180,*b*. विद्युन्माला ist hier Nom. pr. und Nom. appell — 188,*a*,β. Trenne °संपत् सुखी.

45,28,*b*,α. Lies रुद्रास्था. — 55,*b*,α. Ich trenne इति भ्रान्तौ. — 60,*b*,α. Lies आवेश्य. — 91,*a*,α. Statt उपाह् ist wohl उवाच zu lesen. — 93,*a*,β. 94,*b*,α. Ich hätte Pâçahasta und Mṛtju geschrieben. — 148,*a*,β. Besser बलात्कुर्मदे als ein Wort. — 150,*a*,α. Trenne इत्याद्य् उक्त्वा. — 161,*a*,α. Trenne सप्त पाताल°. — 232,*a*,β. Lies प्रनृत्ता. — 233,*b*,β. Lies मूर्तिम्. — 246,*a*,α. Lies रुद्धाः. — 247,*a*,β. Ich lese प्रविश्यते (Impers.). — 248,*a*,α. Man könnte auch विश annehmen. — β. Trenne स विलक्षया. — 366,*a*,β. सादरे braucht nicht, wie im Wörterbuch angegeben ist, in सादरम् umgeändert zu werden. — *b*,α. Verbinde साश्रुमूर्ध्नि. संपदात् wohl fehlerhaft. — 368,*b*,α. Verbinde °प्रथमपिशुनैर्. — 379,*a*,α. Lies भासः.

46,4,*b*,β. Verbinde यथावृत्तं. — 25,*a*,α. Verbinde सभाजयन्. — 74,*b*,β. Lies मर्कटी. — 169. Vgl. Spr. 7612. — 172,*b*,α. Ich trenne तद् अह्नः. — 233. Vgl. Spr. 832.

47,112,*a*,α. Lies आलपत्य्. — 117,*a*,β. Lies बद्ध st. लब्ध.

48,1,*a*,α. Lies सूर्यप्रभादयः. — 5,*a*,β. Lies भिन्दन्ति. — 41,*b*,α. Lies जग्रहे.

49,28,*a*,β. Lies 'अपहृत्य 'अपहृत्य. — 58. Vgl. Spr. 5945. — 72,*b*,β. Lies अभ्यभाषत. — 102,*a*,α. Streiche das Komma nach प्राप्तुं. — *b*,β. Lies कुलादतः. — 113,*b*,α. Das Komma gehört nicht nach निर्गत्य, sondern nach मत्पार्श्वाद्. — 153. Vgl. Spr. 841. — 193,*b*,α. Trenne अन्यत्र गत°. — 210,*b*,α. Lies दरिद्रो. — 217. Vgl. Spr. 1627. — 222,*b*. Vgl. Spr. 3724,*b*. — 225,*a*. Ich setze ein Komma nach चेत् und lese dann तद्विधास्याम्यहं. — 241,*a*,β. Lies शरवणाद्. — 242,*a*,β. Lies दुष्प्रधर्षणा.

50,21,*b*,β. प्रद्युम्न ist Nom. pr. — 56,*a*,β. Spater 68,*a*,α wird Raudra geschrieben. — 146,*a*,α. Lies भुक्तेषु.

51—124. Vgl. Kern im Journ. of the R. As. S. 1868, March. Was hier besprochen worden ist, übergehe ich mit Stillschweigen.

51,26,*b*. fg. Vgl. Spr. 6948. — 28. Vgl. Spr. 3920. — 34. Vgl. Spr. 1151. — 92,*a*,α. Ich hätte nach भवितव्यं ein Interpunctionszeichen gesetzt. — 204. Vgl. Spr. 2549. — 205. Vgl. Spr. 3086.

52,51,*a*,β. Lies धर्मदारा इयं (ohne Contraction). — 129,*b*,β. Man könnte auch आस्फोटयद् schreiben. — 141,*a*,α. Lies अनङ्गरतेर्. — 166,*b*,α. Lies उदीर्य. — 177. Vgl. Spr. 6937. — 274,*b*,α. Trenne तद् वचो हृष्टो. — 287. Vgl. Spr. 3995. — 288. Vgl. Spr. 3883. — 289. Vgl. Spr. 6317. — 293,*b*,α. Lies सुदर्शनेन. — 325,*b*,β. कक्षावद्ध kann कक्षा-वद्ध, कक्ष-आवद्ध und कक्षा-आवद्ध sein. — 342,*b*,α. Lies त्वदर्थम्. — 350,*a*,α. Lies श्रुत्वा 'आधारणे. — 361,*a*,β. Lies भज. — 374. Vgl. Spr. 3688. — 391,*b*,α. Ich trenne तद्वद् आलो°.

53,11,*a*,α. Das Komma gehört nach, nicht vor पुनर्. — 15,*b*,α. Lies लगुडं. — 49,*b*,α. Lies तदास्थानं. — 104,*a*,β. Lies उपरिष्टाज्. — 130,*b*,β. Lies धृष्यन् (d. i. हृष्यन्). — 173,*b*,α. Lies स्कन्दो. — 183,*a*,α. Lies उपरिष्टाद्.

54,31,*a*,β. Lies सर्वाभ्यन्तर°. — 55. Vgl. Spr. 4015. — 62,*a*,β. Lies तस्याः. — 72,*a*,β. Lies °संयोगम्. — 73,*b*,α. Lies चकार. — 75,*b*,β. Lies पृष्टनामकाः. — 77,*a*,α. Lies 'अवेकिरन्ती. — 124,*a*,α. Lies आवासिते. — 131,*b*,β. Lies यथेच्छया. — 149,*a*,β. Lies पश्यन्नशकुनानि. — 161,*a*,β. Ich lese जीवतापि, Kern vermuthet जीविनो ऽपि.

55,4,*a*,β. Lies दीनाराः. — 9,*b*,β. Lies अविलम्बितम्. — 27,*b*,β. खल ist hier doppelsinnig. — 46,*b*,β. Lies आलिखत्. — 110. Vgl. Spr. 4164. — 158,*b*,β. 159,*a*,α. Lies हेरम्बं und हेरम्बम्. — 165,*a*,α. Lies शूर्प-

कर्णौ. — 181,*a*,β. Lies °वियोगिता. — 184,*b*,β. Lies तदा st. यदा. — 200,*a*,α. Trenne तत्र बाल°.

56,110,*a*,β. Verbinde साविलम्ब्य d. i. सा + अवि°. — 163,*b*,α. Verbinde आपापतयम्. — 172,*b*,α. Lies विष्ठा. — 213,*b*,β. Lies पाशुपतो व्य°. — 223,*b*,α. Lies पार्श्व°. — 247,*a*,β. Lies सत्याभिभाषिणाम्. — 247,*b*,β. Ich trenne इति वादिनी. — 274,*b*,α. Trenne आदित्याभिमुखो भूत्वा. — 284,*b*,α. Trenne एवं कृत°. — 289,*a*,β. Lies अतालिता°. — 292,*b*,β. Lies जागर्ति. — 306,*b*,β. Verbinde आसीमत्तं. — 342,*b*,β. Lies निकटाद्. — 351,*b*. Vgl. 16,68,*b*. — 387,*a*,α. Trenne मिथ्या परो°. — 415,*a*,β. Ich vermuthe कृतसहृत्युप°.

57,31,*b*,β. Lies °घटाद्. — 57. Vgl. Spr. 5797. — 83,*a*,β. Lies पञ्चविंशतिम्. — 123,*a*,β. Lies कारिष्ये. — 129,*b*. fg. Vgl. Spr. 2551. — 141,*b*,β. Ich vermuthe व्यये.

58,56. Vgl. Spr. 2942. — 70,*b*,α. Trenne गृहस्योपरि भूमौ.

59,3,*b*,α. Lies ताराणाम्. — 59,*b*,α. Verbinde आरत्नाकरम्. — 65,*b*,β. Lies अभापत. — 168,*b*,α. Lies उत्तिष्ठ.

60,5,*b*,α. Lies मित्रद्रोहिणा. — 10. Vgl. Spr. 1861. — 23,*b*,α. Lies निगुह्य. — 33,*b*. fg. Vgl. Spr. 342. — 36. Vgl. Spr. 4979. — 38. Vgl. Spr. 161. — 43. Vgl. Spr. 1965. — 44. Vgl. Spr. 6585. — 53,*a*,α. Trenne इति वादिनम्. — 54. Vgl. Spr. 2367. — 55. Setze das Interpunctionszeichen nach भयंकरा: und tilge dasselbe nach अविज्ञाय. — 79,*b*,α. Lies तत्रापलायत्त. — 108. Vgl. Spr. 1469. — 111,*b*. fg. Vgl. Spr. 4480. — 118,*b*. fgg. Vgl. Spr. 5336. — 120. Vgl. Spr. 4259. — 121. Vgl. Spr. 471. — 122. Vgl. Spr. 3465. — 134,*b*,β. Lies व्यपाद्यत. — 140. Vgl. Spr. 1723. — 145,*b*,α. Lies वैरत्नयम्. — 163. Vgl. Spr. 2186. — 198,*a*,α. Ich vermuthe सटो°; vgl. 96,40,*a*. — 204. Vgl. Spr. 6875. — 205. Vgl. Spr. 647. — 222,*b*,α. Verbinde आदिव्य°. — 243,*a*,α. Trenne सह कृत्वा.

61,18,*b*,β. Lies मित्रत्वं (abhängig von समाश्रित्य). — 22,*b*,α. प्रति ist vom Folgenden zu trennen. — 23,*a*,α. Lies आधत्त. — 24,*a*,β. Lies °लम्भकम्. — 64,*b*,β. Lies प्रारेभिरे. — 82,*a*,α. Trenne इति वादिनम्. — 85,*a*,β. Lies वायससंस्तुतम्. — 104,*b*,α. Lies उच्छलद्यत्न°. — 118. Vgl. Spr. 700. — 121. Vgl. Spr. 2150. — 128,*a*,α. Lies बन्ध°. — 145,*a*,α. Verbinde सभिल्लाम्. — 168. Vgl. Spr. 6453. — 193,*a*,α. Das Komma gehört nach, nicht vor तावद्. — 235. Vgl. Spr. 1101. — 240. Vgl. Spr. 1465. — 327,*a*,β. Trenne इति वादिनम्.

62,8,*b*,β. Lies °प्रदीचि°. — 50,*a*,α. Lies सत्यम्. — 52,*a*,β. 53,*a*,α. Lies न्यायम्. — 55,*b*,β. Trenne शश-कपिञ्जलौ. — 103,*b*,β. Lies कृताव्ययस्य. — 106,*b*. Lies सत्कारादि पाथेयं. — 164. fg. Vgl. Spr. 6557. fg. — 169,*a*,β. Lies लोकोपहसिताः. — 175,*a*,β. Lies पद्मनपि. — 177. Vgl. Spr. 3036. — 188,*a*,α. Lies ऽनोत्काहस्यस्य. — 212,*a*,β. Lies ऽतात्पर्य°. — 236,*b*,β. Lies सुमतिर्. — 237,*a*,β. Lies शनकैः.

63,90,*b*,β. कामचारी ist nicht Nom. pr. — 112. Vgl. Spr. 4598. — 126,*a*,α. आखेटकायात ist आखेटक + आयात. — 160,*b* ist die Frage des Reichen, 161,*a* die Antwort des Gândharvika, 161,*b* die Antwort des Reichen.

64,42. Vgl. Spr. 1099. — 149,*b*. fg. Vgl. Spr. 7383. — 157,*a*,β. Lies पान्थानां.

65,119,*b*,β. Verbinde आमूर्धान्तं. — 212,*b*,β. Lies शर्मणा.

66,16. Vgl. Spr. 4499. — 33. Vgl. Spr. 6860. — 34. Vgl. Spr. 2482. — 35. Vgl. Spr. 882. — 41,*a*,α. Lies द्वा. — 51,*a*,β. Lies जडाः. — 71,*b*,β. Das Komma und das Anführungszeichen gehört vor, nicht nach तम्. — 98,*a*,α. Tilge das Komma, da हसित Adj. «lachend» ist. — 126,*b*,α. Lies धीरा.

67,51,*b*,β. Lies अर्थितां.

68,5,*b*,β. Lies रुक्मिणीम्. — 8,*a*,β. द्योतितकाननाम् ist richtig (Kern will °कामनाम् lesen): «den Wald erhellend». — 29.fg. Vgl. Spr. 1467.fg. — 37,*b*,β. Lies शाकिनीसिद्धिशम्बरा.

69,71,*b*,α. Lies मच्चिवरे. — 80,*b*,α. Lies सार्व°. — 107,*a*. रूपगर्वित ist Voc. und सर्वाङ्गनिन्दित als Comp. zu fassen. — 136,*b*,α. Lies उद्धृततृणा.

70,19,*b*,α. Verbinde सब्रह्मचारी. — 43,*a*,β. Ich trenne वापीवारि र°. — 52,*b*,β. Verbinde आत्मनाद्वादशस्. — 91,*a*,α. Lies स्वविष्ठाभिस्.

71,12,*a*,α. Verbinde सप्रणयैस्. — 27,*a*,α. Lies धाता वा येन पूर्णस्य. — 52,*a*,α. Trenne बहिर् द्वारं. — 73,*b*,α. Lies अहम्. — 88,*a*,α. Lies दृष्टो. — 107,*a*,α. Trenne एतत् पितृवचो हृष्टः. — 143,*a*,β. Ich lese विषादवान्. — 145,*a*,β. Ich fasse °अनिष्टात्यर्थदुःखिता als Comp. «über etwas so Unerwünschtes stark betrübt». — 218,*a*,β. Eine Silbe fehlt. — 222,*b*,β. Trenne अभितो जनाः. — 301,*b*,α. Lies मयूरवाद्.

72,10,*b*,β. Trenne स पथ्यैः. — 20,*b*,β. Lies वार्द्धकाकम्पिना. — 31,*b*,β. Ich lese तरुमूलं. — 35,*b*,β. Trenne °वाद्यो कृतः. — 69,*a*,β. Trenne तत्र वादी. — 95,*a*,β. सुगत ist Nom. pr. — 119. Vgl. Spr. 3159. — 216. Vgl. Spr. 1100. — 255. Vgl. Spr. 5957. — 256.fg. Vgl. Spr. 1573.fg. — 263,*a*,α. Verbinde दृम्भमुने. — 301,*a*,α. Lies विनयद्योतिर्. — 305,*b*,α. Ich vermuthe भावेनोपनतां. — 395,*b*,β. Lies आर्चयच्.

73,21,*a*,β. Lies मौलिमण्डन°. — 58,*b*,α. Verbinde जठराग्नी zu einem Comp. — 77,*a*,α. Lies बाह्य प्रा°. — 83,*b*,α. नुदत्त्येव ist नुदत्त्या इव. — 138,*a*,β. Trenne आ तपस्विनः. — 222,*a*,β. Lies °प्रवासतः. — 240,*a*,β. Wohl चौरी zu lesen. — 245,*b*,β. Verbinde आकेकारवि°. — 292,*b*,α. Lies रुन्धंस्. — 309,*a*,β. Lies °स्रुक्स्रुवं.

74,16,*a*,α. Lies श्वभ्रादिपातानशनैर् d. i. श्वभ्रादिपात und अनशन. — 50,*b*,α. Trenne तत् संघर्षेण. — 124. Vgl. Spr. 646. — 196,*b*,α. Lies मीनोदरदरी°. — 270. Vgl. Spr. 7042. — 271,*a*,α. Lies इत्याद्यु°.

75,35,*b*,α. वीर ist Vocativ. — 40,*b*,α. Lies प्रतिपन्नो तौ. — 41,*a*,β. Lies °समलंकृत°. — 53,*b*,α. Lies प्रामृशत्. — 57,*a*,α. Lies आरोप्य. — 66,*b*,α. Ich vermuthe दत्तोपचारे. — 68,*a*,α. देव ist Vocativ. — 72,*a*,α. Ich vermuthe पृच्छति und ziehe सा nicht zur Frage. — 74,*a*,α. Das Komma gehört nach, nicht vor साकूतं. — 76,*b*,β. Es ist wohl अस्थात् zu lesen. — 81,*b*,α. Lies राष्ट्रे. — 130,*b*,β. प्रौढाचार ist als Compositum zu fassen. — 180,*a*,β. Ich lese तयेत्युत्पन्ननिश्चयः.

76,26,*a*,β. Lies रात्रिंदिवं.

77,5,*b*,α. Lies गुणानाम्. — 25,*b*,α. Verbinde आत्मनातृतीयः. — 31,*b*,α. यथागत ist यथा + आगत. — 40,*b*,α. Trenne मृषा चौर°. — 49,*a*,α. Lies वसुदत्ताभिधाना.

78,9,*a*,β. Lies सत्त्वचरः. — 13,*b*,β. Lies कांचन. — 106,*a*,α. Verbinde पृथग्ग्राम° zu einem Comp.

80,10,*a*,α. Lies अनवस्थितम्. — 19,*a*,α. Lies कृतप्रश्रयः. — 22,*a*,β. 24,*a*,β. Lies श्वश्रुर्येण und °श्वश्रुर्या. — 30,*b*,α. Lies सांयात्रिकैः.

81,45,*a*,α. मणिशिलाभित्ति ist kein Nom. pr. — 65,*b*,β. Ich lese द्वास्थः Adj. aus द्वा + आस्था. — 72,*b*,β. Oben 40,*a*,β wird अनुधन्नम् geschrieben.

82,21,*a*,α. Lies भोजनं.

84,8,*b*,β. Lies °पातापहृतचेतनः. — 28,*a*,β. सोत्सवेन ist सा उत्सवेन. — 40,*b*,α. Trenne तत् सत्यं. — 66,*a*,β. Das Komma müsste nach अत्यातीत् stehen.

86,7,*b*,α. Ich trenne रक्तिमद् गीतं. — 13. Vgl. Spv. 5868. — 45. Vgl. Spr. 5038. — 46,*a*,α. Ich lese उद्गीर्य oder उदीर्य; Kern उद्गाय. — 59,*b*,α. Trenne यावच् vom Folgenden. न परम् — यावत् — अपि bedeutet «nicht nur — sondern auch sogar». — 79. Vgl. Spr. 3038. — 80. Vgl. Spr. 2525. — 116,*a*,β. Lies °माणिक्य°.

88,11,*a*,β. Lies मुष्यमाणाः. — 31,*b*,β. Trenne स जीवग्राहम्.

89, 90, *a*, β. Lies सिमसिमायते.

90, 30, *b*, α. Trenne लोकसात् — कृता°. — 43. कृष्ण, अर्जुन und कर्ण sind doppelsinnig. — 152,*a*,β. Nach देहः müsste ein Komma stehen. — 195,*a*,β. Nach शान्तम् hätte ein Komma stehen müssen, da dieses ein Ausruf ist.

91,7,*a*,β. Verbinde परपुर°. — 29,*a*,β. Nach चन्द्रो, nicht nach यत् müsste das Komma stehen. — *b*,α. Lies तस्या.

92,25,*b*,α. Trenne तद् वचः. — 62,*a*,α. Verbinde उक्त्वाध्यापयामास (उक्त्वा अध्या°).

93,4,*a*,α. सौकर्योद्यतया ist सौकर्या (Instr. von सौकरी) उद्यतया. — 66,*a*,β. Verbinde अपूर्व°.

94,3,*b*,α. Nach चेद् müsste ein Komma stehen. — 8, *b*, α. Lies 'अश्रीग°. — 58,*b*,α. Lies °मानावकाशाच्. — 137,*b*,β. Lies अम्भोनिधीनाम्.

95,21,*a*. Trenne तद् मनः°.

96,5,*a*,β. स्वाहा und हविर्भुज् sind hier Nomm. pr. — 19,*a*,β. Trenne प्रति विद्यसे. — 25. Vgl. Spr. 1083. — 26,*a*,α. गुण ist hier doppelsinnig. — 47,*b*,β. Lies आनेष्याम्य्.

97,16,*b*,β. Lies °कृशानुभिः. — 23,*a*,β. °पाण्डुरोमावृत ist पाण्डु-रोमन् + आवृत. — 30,*b*,β. Lies °कुण्डके. — 48,*a*,β. Verbinde पुनःप्रेप्सया.

98,15,*b*,α. Eher मोषितुं als मूषितुं (nicht zu belegen) zu lesen. — 32. Vgl. Spr. 5057. — 33,*a*,β. Lies ज्ञापिता. — 52,*b*,α. Lies वृद्धत्वात्.

100,5,*b*,β. आत्मनाष्टमः ist ein Comp. — 15,*b*,β. Im Comp. मन्थकालाब्धि steht काल in näherer Beziehung zu मन्थ, als zu अब्धि. — 42,*a*,α. सुधासार ist सुधा + आसार. — 57,*a*,β. Ich lese कलनया.

101,51. Vgl. Spr. 249. — 70,*a*,β. स्मर ist hier nicht Nom. pr. — 86,*b*,β. रतेः ist hier Nom. pr. — 180,*b*,α. Lies प्रथेमतुः. — 199. fg. Vgl. Spr. 7119. fg. — 303,*a*,β. त्रिशिख ist nicht Nom. pr. — 342,*a*,α. Doch wohl तं तस्य (तत्तस्य).

102,63,*a*. Nach किंचिद् ist das Komma zu tilgen und nach अहो ein Semikolon zu setzen. — 121,*a*,β. Lies विजिगीषुणा.

103,8,*b*. Verdorben. — 38,*a*,β. Lies °परंपराम्. — 47,*a*,α. Lies साकारा (= मूर्तिमती). — 61,β. तेजस्विनां halte ich für richtig (gegen Kern), verbinde aber मध्यवर्तिनं. — 169,*b*,α. Lies प्रावृता. — 197,*b*,α. Verbinde आराज्ञचक्रं. — 201,*b*,α. Verbinde विचलत्खगमेखला. — 204,*b*,β. Trenne हरिद् ऐन्द्री. — 225,*a*,β. Lies कचग्रहः.

104,59,*b*,β. Tilge das Komma vor मम. — 68,*a*,α. Das Anführungszeichen ist nach, nicht vor तावद् zu setzen. — 112,*b*,α. Lies रथाङ्गनाम्नां. — 136,*a*,α. Trenne वह्निः कृत्वा.

105,19,*a*,β. Lies °विमर्श°.

106,8,*a*,α. Verbinde आबालम्. — 50,*b*,α. Lies प्राची°. — 65,*b*. Trenne तद् अन्व् अङ्ग°. — 159,*b*,β. Lies वन्द्धुं. — 168. Vgl. Spr. 7033.

107,10,*a*,α. Lies मृगमांसोपदंशं. — 52,*a*,α. Lies °भृताः.

108,117,*b*,α. Lies इहात्मनिकानाम्नीम् und vgl. 110,116,*b*,α. — 154,*a*,α. हेमवालुक ist nicht Nom. pr.

109,42,*a*,β. स्फटिकापाण्डुर ist स्फटिक + आपाण्डुर. — 94,*b*,α. Lies सूचयन्त. — 95,*b*,α. Lies °पराभूति°. — 122,*a*. Trenne यद् विस्मयं. — 144,*a*,α. Lies सम्यग्.

110,87,*a*,β. Lies °वेल्लद्°. — 110,*b*,α. Lies पैतृका. — 126,*a*,α. Lies मधासवापूर्ण° (आपूर्ण nicht पूर्ण). — 141,*a*,α. Eher आह्वातव्याः.

111,4,*a*,α. Verbinde चारुचन्द्रिका. — 49. Vgl. Spr. 4756. — 61,*a*,β. Lies पैतृकम्. — 103,*b*,α. Lies उपेत्य.

112,110,*b*,β. Lies चतूरगोप°.

113,97,*b*,α. Lies अपचारं त्वं.

114,104,*a*,β. Schalte तौ vor पला° ein. — 118,*a*,α. चौरचार ist nicht Nom. pr.

115,62,*a*,β. Lies हन्यमाना°.

116,56,*a*,β. Verbinde आदृष्टिगोचरम्. — 65,*a*,β. Lies दन्तिमौक्तिकवालुकाः. — 69,*a*. Lies जीर्णप्रायेयोः. — 88,*b*,β. Lies स्वं स्वं.

117,89,*b*,β. Lies साकल्यक्रम्. — 147,*a*,β. Lies अप्रेत्तापूर्व° und vgl. das Wörterbuch unter प्रेत्ता in den letzten Nachträgen.

118,11,*a*,α. Lies भ्रुवोः. — 18,*a*,β. Trenne तथा हि. — 31,*a*,β. Lies 'अविलम्बितम्. — 68,*a*,α. पतिवत्नी ist, wie schon das Metrum zeigt, richtig (gegen Kern). — 76,*b*,α. Lies अष्टवाङ्कं. Da wir in diesem Çloka zwei Adjectiva haben, die entschiedene Masculina sind, so dürfen wir schon deshalb weder diese noch die übrigen auf अस्त्रम् beziehen. Man setze demnach in 75 nach नदत् einen Punkt und tilge denselben nach °संनिभम् in 76.

119,3,*b*. Lies °कामाग्निपुटपाकेन. — 49,*b*,α. नातिनिर्वृत्या ist als Comp. zu fassen. — 79,*b*,β. Lies कामरूपभृत् wie 133,*a*,β. — 176,*b*,β. Lies आहृत्य. — 188,*b*,α. अनास्थेयं ist अनास्था इयं.

120,12,*b*,β. असौ ist Loc. von असि. — 25,*b*,β. Lies स्वाधिष्ण्यानि. — 35,*b*,α. ऋतुजुप् ist Nom. pr. — 39,*b*,β. Lies वैषम्यतो. — 73,*a*. Ich lese ससेनानीः. — 80,*b*,β. अभ्यपूरयत् verwirft Kern mit zu grosser Entschiedenheit. — 107,*b*,α. Lies जाम्बूनदमयं. — 123,*a*,α. Lies उपसंहृतगान्धर्वा «den Gesang einstellend».

121,95. Vgl. Spr. 55. — 100,*a*,α. Lies यदृच्छा°. — 118,*b*,β. Lies उपायौ. — 148,*b*,β. सवाच्यतम् ist schwerlich richtig.

122,62,*b*,β. Lies अलम्बयत्. — 67,*a*,α. Lies पौरस्त्य°. — 71,*a*. Setze ein Komma nach प्रवर्तत्तां und tilge es nach प्रवृत्तयः. — 112,*a*,β. सत्रीकृत ist wohl richtig (gegen Kern); vgl. das Wörterbuch.

123,61,*a*,β. Lies वल्ली°. — 197,*a*,α. Verbinde सशोपत्वात्. — 210,*b*,β. Lies वासरा.

124,39,*b*,β. Lies कामम्. — 69,*b*,α. Lies कर्पटी. — 94,*a*,β. Lies सद्-ज्ञातैक°. — 119,*b*,α. Lies विक्रोशाम्. — 128,*b*,β. Lies °वन्धूम्. — 169,*a*,β. Trenne इति नाम. — 171,*a*,β. Lies कृतामिषा. — 248,*a*,β. Lies च st. य. — 250,*a*,β. Lies कैलासपृष्ठ.

Bei dieser Gelegenheit gestatte man mir noch ein Wort über Transcriptionen. Obgleich ich offen gestehen muss, dass dieselben mein Auge unangenehm berühren und eine angestrengtere Aufmerksamkeit von meiner Seite erfordern, so muss ich doch zugeben, dass es besser ist einen indischen Text mit lateinischen Lettern zu drucken als ihn gar nicht herauszugeben. Ich füge mich also in das Unvermeidliche und hoffe, dass die künftige Generation noch immer Gelegenheit finden und Lust haben wird nebenbei das indische Alphabet auch in seinem einheimischen Gewande kennen zu lernen. Die folgenden zwei Bitten möchte ich aber nicht unterdrücken:

1) Man einige sich über eine gleiche Transcriptionsweise und gebe die Unart auf auch hier dem Particularismus freien Lauf zu lassen. Wem das wissenschaftliche Gewissen schlägt, der mache in einer Vorrede seinem Herzen Luft, folge aber einer hergebrachten Weise und errege keinen neuen Anstoss beim Leser. Stellt sich seine Methode als die rationellere heraus und findet sie Anklang, so ist es noch immer Zeit sie practisch in Anwendung zu bringen. Wenn es wie

bisher weiter geht, wird man mit der Zeit statt des einen indischen Alphabets eine ganze Reihe lateinischer Alphabete erlernen müssen. Dass diese Alphabete mit dem Namen des Erfinders belegt werden, ist ganz in der Ordnung, bringt aber der Sache selbst keinen Gewinn.

2) Man verwöhne nicht den Anfänger, schone das Auge des Geübteren und greife dem selbstständigen Urtheil desselben nicht vor. Mit andern Worten: Man führe zum sogenannten leichtern Verständniss des Textes keine neuen, dem indischen Alphabet unbekannten, Werthzeichen ein, also auch keine Interpunction. Ist der Satz am Ende des Çloka abgeschlossen, so setze man einen Punkt für das indische ||; zieht er sich durch mehrere Çloka hindurch, so setze man denselben erst an's Ende des letzten. Man wühle nicht im Verse und lasse die zusammengeflossenen Vocale unaufgelöst. Man zerhacke nicht ein Compositum, sondern zerlege es höchstens in die zwei Theile, in die es logisch zerfällt (ich sehe vom Dvamdva ab): man schreibe z. B. nicht wie Brockhaus (27,9,*b*) âsanna-phala-sampatti-kântaiḥ, sondern âsannaphalasampatti-kântaiḥ. Wer diesen Rath befolgt, kann wenigstens auf den Dank des Setzers mit Sicherheit rechnen.

XVI. Prabodhakandrodaja, Ausg. von H. Brockhaus.

A. Text.

S. 7, Z. 3. 4. Vgl. Spr. 4255. — Z. 6. Lies mit K. °नवमालिकासुरभयो — S. 9, Z. 1. 2. Vgl. Spr. 6790. — S. 10, Z. 1. fgg. Vgl. Spr. 1406. — S. 12, Z. 14. fgg. Vgl. Spr. 6966. — S. 13, Z. 2. 3. Vgl. Spr. 2180. — S. 15, Z. 13. fgg. Vgl. Spr. 6893. — S. 18, Z. 6. Lies वद्वैको. — S. 20, Z. 19. Lies पुनरन्यतो गत्वा. — S. 28, Z. 8. 9. Vgl. Spr. 7314. — Z. 10. fg. Vgl. Spr. 3792. — Z. 12. fg. Vgl. Spr. 4945. — S. 29, Z. 3. fgg. Vgl. Spr. 1997. — Z. 10. fgg. Vgl. Spr. 2635. — S. 30, Z. 6. fgg. Vgl. Spr. 879. — Z. 14. Wohl तत्रोत्तरपथिका: zu lesen. — Z. 17. fg. Vgl. Spr. 70. — S. 31, Z. 16. fg. Vgl. Spr. 6153: — S. 33, Z. 14. fgg. Vgl. Spr. 3142. — S. 35, Z. 3. fgg. Vgl. Spr. 6804. — Z. 15. fgg. Vgl. Spr. 2036. — S. 39, Z. 3. Lies मिथ्यादृष्टिः. — S. 45, Z. 1. fgg. Vgl. Spr. 2955. — S. 46, Z. 7. Ich verbinde पराङ्मुखीभवति. — S. 49, Z. 11. Lies नेर्ष्यितव्यं. — S. 52, Z. 10. fgg. Vgl. Spr. 2447. — S. 57, Z. 6. Lies अभिनीय. — S. 69, Z. 11. fgg. Vgl. Spr. 6440. — S. 70, Z. 14. fgg. Vgl. Spr. 1633. — S. 71, Z. 3. fgg. Vgl. Spr. 4876. — S. 73, Z. 1. fgg. Vgl. Spr. 6154. — S. 76, Z. 5. fgg. Vgl. Spr. 4368. — Z. 11. fgg. Vgl. Spr. 6850. — Z. 16. fgg. Vgl. Spr. 1449. — S. 77, Z. 2. fgg. Vgl. Spr. 3045. — Z. 9. Richtiger धीत्वा. — S. 79, Z. 9. °पावना mit der v. l. zu lesen. — S. 82, Z. 10. fg. Vgl. Spr. 3759. — Z. 14. fgg. Vgl. Spr. 3178. — S. 83, Z. 3. 4. Vgl. Spr. 3699. — S. 84, Z. 6. 7. Vgl. Spr. 5284. — S. 87, Z. 16. Verbinde अग्रेसरीकृतं. — S. 88, Z. 17. fg. Vgl. Spr. 172. — S. 90, Z. 2. fgg. Vgl. Spr. 6231. — S. 91, Z. 8. fgg. Vgl. Spr. 4610. — Z. 15. Vgl. Îçop. 7. — S. 92, Z. 1. fgg. Vgl. Spr. 1312. — S. 93, Z. 1. 2. Vgl. Spr. 5849. — Z. 5. 6. Vgl. Spr. 4837. — Z. 8. fgg. Vgl. Spr. 4320. — S. 94, Z. 1. fgg. Vgl. Spr. 3181. — Z. 10. fg. Vgl. Spr. 13. — S. 95, Z. 9. fgg. Vgl. Spr. 5994. — Z. 15. fgg. Vgl. Spr. 807. — S. 96, Z. 1. fgg. Vgl. Spr. 6554. — Z. 13. fgg. Vgl. Spr. 4051. — S. 101, Z. 15. ऽत्र ist als nicht zum Verse gehörig in die vorangehende Zeile zu setzen und st. सिकता ist सिकतिल (सिकतिन eine Hdschr.) zu lesen. — S. 108, Z. 6. 7. Vgl. Îçop. 2. — S. 109, Z. 3. 4. Vgl. VS. 31,18,*b*. Çvetâçv. Up. 3,8,*b*. 6,15,*b*. — S. 113, Z. 18. fg. Vgl. Bhag. 16,19. — S. 117, Z. 5. Besser कामप्यपचक्रन्. — Z. 6. Lies गच्छन्नतर्कितफलं.

B. Scholien.

Zu S. 6, Z. 9. Vgl. Sâh. D. 287. — Zu S. 23, Çl. 9 (Z. 4). Lies संबन्धान्. — Zu S. 33, Çl. 28 (S. 35, Z. 2. 3). Lies निद्रामन्त्रचान्न. — Zu S. 50, Z. 11 (Z. 5). Lies चैतन्यारा. — Zu S. 57, Çl. 17 (S. 49, Z. 6). Lies स्वाङ्गस्पर्शपूर्वका. — Zu S. 72, Çl. 11 (Z. 1). Lies उन्मूलयिष्यामि. — Zu S. 77, Çl. 22 (Z. 1. 2). Lies तद्गतपाम्. — Zu S. 82, Çl. 1 (Z. 7. 8). Vgl. Spr. 3163. — Zu S. 83, Z. 5 (Z. 12. fgg.). Vgl. Spr. 6230. — Zu S. 96, Çl. 30 (Z. 7. 8). Vgl. Spr. 605. — Ebend. (Z. 12. fgg.). Dreimal im Subhâshitârṇava (87. 143. 271) mit folgenden Abweichungen: *a*, α. °पर्णाः, ज्ञाल (überall st. राशि). — β. स्वभावदुर्गन्ध अशौच अध्रुवे. स्वभावदुर्गन्धमशौचमध्रुवं. — *b*, α. कलेवरं. भाजनं. मूत्रपुत्रपुरीषभाजनं. — β. मूढाः. — Ebend. (Z. 19. fg.). Vgl. Spr. 223. — Ebend. zu Çl. 31 (Z. 2). Trenne स दूराद्वियोग. — Zu S. 116, Çl. 29 (S. 104, Z. 2). Lies स्फुटन्. — Zu S. 117, Çl. 32 (Z. 5). Lies आग्नेयादि.

XVII. Pankatantra.

Aus den verschiedenen Redactionen dieses Werkes sind fast alle Sprüche in meine Sammlung aufgenommen worden. Einen ziemlich bedeutenden Theil dieser Sprüche finden wir in andern Werken wieder, sowohl älteren, als auch jüngeren. Wir lassen hier ein Verzeichniss derselben oder ihrer Verfasser folgen mit Angabe der gemeinsamen Sprüche. Erscheint ein Spruch in mehreren Werken zugleich, so führen wir denselben in der Regel nur unter dem aller Wahrscheinlichkeit nach älteren Werke auf. Wo über das relative Alter zweier oder mehrerer Werke ein Zweifel obwaltet, da wird der Spruch unter jedem dieser Werke aufgeführt.

Manu: 848. 958. 2039. 2589. 3856. 6915. Drei von diesen Sprüchen erscheinen auch im MBh.

Jâgnavalkja: 2272. 4206. 6592. 7176.

Parâçara: 4362 (sehr ähnlich).

Smṛti ohne nähere Angabe: 3220.

Gṛhjasaṁgraha: 765. 6299.

Mahâbhârata: 71. 256. 268. 327. 468. 617. fg. 930. 958. 1319. 1332. 1350. 1391. 2084. 2180. 2428. 2485. 2589. 2627. 2787. 2832. 3012. 3117. 3265. 3292 (vgl. 1339). 3302. 3433. 3484. 3547. 3668. 3856. 4150. 4246. 4477. 4761—4763. 4848. 5020. 5106. 5114. 5160. 5318. 5387. 5409. 5638. 5806. 6407. 6492. 6581. 6608. fg. 6828. 6880. 6948. 7109. 7131. 7133. 7191. 7375.

Bhagavadgîtâ: 722.

Harivaṁça: 2428. 3433. 5409. Alle drei Sprüche auch im MBh.

Râmâjaṇa: 617. fg. 2180. 2198. 4848. 6880. 6948. 7131. 7249. Sieben von diesen Sprüchen finden sich auch im MBh., ein Spruch gilt für eingeschoben. Auf diese Weise ist R. eigentlich nur mit einem Spruche vertreten.

Kâmandak. Nîtisâra: 331. 437. 501. 864. 1222. 1781. 1937. 2841. 2997. 4408. 4411. 4547. 4614. 4666. 4861 (nur ursprünglich gleich). 5099. 5125. 5215. 5859. 5870. 5872. 5996. 6678. 6721. 6740. 6817. 6844. fg. 7323. 7400.

Ghaṭakarp. Nîtisâra: 400. 1255. 3730.

Vetâlabhaṭṭa's Nîtipradîpa: 6336.

Bhavabhûti's Guṇaratna: 3960.

Bhartṛhari: 227. 330. 1004. 1038. 1519. 2060. 2103. 2371. 2533.

2757. 2991. 3608. 4333. 4342. 4528. 4663. 4677. 5051. 5845. 5949. 6599. 6681. 6739. 6781. 6893. 7322. 7610.

Ḱâṇakja: 605. 899. 958. 1174. 1221. 1287. 1305. 1424. 1447. 1767 (?). 1926. 2264. 2328. 2541. 2627. 3214. 4805. 5386. fg. 5600. 5927. 5932. 6109. 6121. 6656.

Vṛddha-Ḱâṇakja: 292. 328. 992. 1307. 1748. fg. 1874. 1942. 2371. 2550. 2777. 3400. 3770. 3786. 3942. 5633. 6800. 7380.

Nârada: 4822.

Çâlihotra: 1532.

Vikramâditja: 1749.

Kshemendra: 7413.

Rudraṭa: 7028.

Viǵǵâkâ: 2309.

Mṛḱḱhak.: 1458. 6861.

Çâkuntala: 745.

Kumârasam̃bhava: 1094.

Çiçupâlavadha: 1192. 2229. 4736. 4783.

Kirâtârǵ. 1963.

Mudrârâkshasa: 178. 4342 (zugleich Bhartṛ.).

Mahânâṭaka: 1383.

Nâgânanda: 3173. 6946.

Varâh. Bṛh. S. 4300. 5807. fg. 7176 (zugleich Jâǵń.).

Gâruḍa-P.: 2550.

Pańḱarâtra: 7222.

Ashṭaratna: 6336.

Saptaratna: 6246.

Shaḍratna: 1942. 2874.

Vânarâshṭaka: 2874. 7187.

Vânarjashṭaka: 6246.

Kâvjaprak.: 842.

Kuvalajânanda: 570. 829. 4425.

Sarasvatîkaṇṭhâbh.: 5372. 6579.

Çârñg. Paddh.: 95. 97. 351. 456. 608. 721. 1143. 1395. 1958. 2041. 2185. 2310. 2531. 2584. 2779. 3215. 3249. 3396. 3421. 3482. 4011. 4202. 4328. 4425. 4746. 4764 (hierher oder zu Hit.). 5372. 5606. 5743. 5754. 5947. 6363. 6399. 6579. 6606. 6667. 6903. 7114. fg.

Subhâshitârṇava: 129. 150. 243. 263. 302. 346. 683. 865. 939. 1090. 1286. 1414. 1478. 1553. 1715. 1823. 1918. 2224. 2390. 2903. 3084. 3428. 3519. 3878. 4180. 4482. 4689. 5827. 5905. 5951. 5980. 6248. 6929. 7236. 7302.

Schol. zu Naish.: 1528.

In den folgenden Sammlungen von Märchen, Erzählungen oder Fabeln habe ich alle mir bekannten gemeinsamen Sprüche ohne Rücksicht darauf, ob eine altere Quelle nachweisbar ist, zusammengestellt.

Hitopadeça: 178. 265. 328. 331. 415. 454. 468. 471; 515. 541. 550. 567. 617. 707. 735. 772. 826. 848. 930. 958. 992. 1016. 1066. 1221. 1224. 1236. 1249. 1255. 1287. 1302. 1305. 1307. 1319. 1373. 1383. 1506. 1519. 1526. 1581. 1664. 1752. 1775. 1818. 1865. 1926. 1942. 1947. 1957. 2060. 2144. 2264. 2533. 2550. 2568. 2588. fg. 2627. fg. 2706. 2757. 2851. 2853. 2874. 2996. 3053. 3068. 3117. 3191. 3214. 3222. 3306. 3370. 3484. 3547. 3601. 3730. 3769. 4069. 4239. 4408. 4469. 4523. 4580. 4614. 4677. 4706. 4741. 4805. 4927. 4971. 5023. 5160. 5215. 5343. 5348. 5356. 5376. 5386. 5393. 5409. 5600. 5610. 5751. 5845. 5859. 5949. 5960. 6304. 6336. 6371. 6386. 6656. 6678. 6681. 6721. 6739. fg. 6800. 6817. 6869. 7131. 7147. 7149. 7169. 7182. 7187. 7221. fg. 7249. 7322.

Vikramaḱ.: 97. 292. 405. 626. 958. 1190. 1224. 1281. 1307. 1359. 1458. 1618. 1752. 1875. 1942. 1980. 2060. 2084. 2371. 2533. 2555. 2568. 2703. 2742. 2757. 2835. 3214. 3506. 3519. 3547. 3831. 3880. 4115. 4300. 4528. 4709. 4857. 4950. 5023. 5348. 5409. 5633. 5760. 5782. 5808. 5927. 6512. 7034. 7112. 7150. 7222. 7347.

Çukasaptati: 465. 1066. 1236. 1350. 1618. 1934. 1942. 2431. 2582. 2627. fg. 2703. 2786. 3139. 3433. 3660. 4206. 4635. 5386. 5409. 5525. 5737. 6097. 6856. 6874. 7131.

Vetâlapańḱav.: 328. 405. 439. 848. 1236. 2703. 4342 4848. 6581. 7034. 7112. 7150.

Kathâsarits.: 471. 6948.

Kathârṇava: 2084. 2627.

Zum Schluss verzeichne ich diejenigen Sprüche, welche ich zum Wenigsten in der dem Pańḱatantra eigenthümlichen Form in keinem andern Werke habe nachweisen können: 34. 36. fg. 39—41. 45. 50. 58. 88. 98. 108. fg. 158. 164. fg. 173. 198. 213. 232. 246. 267. 274. 281. 286. 298. fg. 303. fg. 326. 336. 345. 354—356. 371. 390. 406. 411. 418—420. 427—429. 431. 434—436. 438. 440. 445. fg. 452. fg. 458. 460. 463. 472. 474. 480. 488. 495. 508. 519. 529. 534. 558. 574. 579. 596. 610. 619. 661. 664. 674. 692. 695. 711. 718. 723. 747. fg. 759. 762. fg. 770. 774. 783. 809. 821. 861. fg. 892. 932. 941. fg. 952. 957. 962. 965. 969. 988. fg. 1061. 1064. 1069. 1088. 1152. 1164. 1188. 1207. fg. 1240. 1265. 1285. 1288. 1293. 1303. fg. 1309. 1328. 1331. 1335. 1346. 1365. 1369. 1381. fg. 1385. 1398. 1403. 1411. 1413. 1415. 1420. 1430. 1434. 1457. 1461. 1463. fg. 1497. 1539. 1546. 1575. 1615. 1621. 1667. 1669—1671. 1679—1682. 1697. 1704. 1730. 1739. 1742. 1795. 1801. 1815. 1827. 1848. 1860. 1869. 1871. 1878. fg. 1882. 1884. fg. 1893. 1907. fg. 1911. fg. 1923. 1948. 1961. 1984. 1995. 2002 (bei Carr). 2005. fg. 2022. 2029. 2052. 2061. 2066. 2098—2100. 2121. 2139. 2155. 2177. 2179. 2182. 2188. fg. 2195. 2197. 2200. 2206. 2211. 2213. 2249. 2278. 2289. 2297. 2325. 2339. 2342. 2378—2380. 2382. 2397. 2421. 2440. 2517. 2520. 2526. fg. 2530. 2539. 2543. fg. 2558. 2572. 2608. 2618. 2633. 2636. 2638. 2675—2677. 2681. 2687. 2698. 2704. 2712. 2720. fg. 2747. 2762. 2785 2790. 2840. 2844. fg. 2863. 2877. 2896. 2902. 2904. 2961—2964. 2970. 2978. 2983. 2989. 2992. 3004. 3014. 3016. 3021. fg. 3030. 3062. 3116. 3137. 3170. 3200. 3202. 3210. fg. 3213. 3219. 3224. fg. 3243. 3255. 3257. 3268. 3270. 3294. 3296. 3304. 3309. 3344. 3347. 3356. 3383—3385. 3387. 3393. 3401. 3412. 3415. 3425. 3427. 3435. 3468. 3472. fg. 3489—3491. 3514. 3521. 3532. 3535. 3549. 3551. 3556. 3578. 3584. 3598. 3604. 3662. 3690. 3700. 3704. 3711. 3740. 3750. 3760. 3783. fg. 3809. 3879. 3893. 3929. 3931. 3945. 3948—3950. 3957. 3976. 3993. fg. 4007. fg. 4041. 4073. 4077. 4090. 4092. 4122. 4139. fg. 4160. fg. 4167. 4182. 4193. 4204. 4208. 4228. 4235. 4256. 4263. fg. 4280. 4282. 4308. fg. 4321—4323. 4341. 4344. 4356. 4365. 4374. fg. 4379. 4398—4400. 4404. 4410. 4413 4415. 4418. 4421. fg. 4437. 4476. 4486. 4516. fg. 4532. fg. 4535. 4537. 4555. 4590. 4592. 4607. 4613. 4619. 4622. 4624. 4626 4639. 4664. 4668. 4672. fg. 4690. 4708. 4737. 4749. 4751. 4755. 4765. 4789. 4819. 4826. fg. 4829. 4832. 4852. 4854. 4867. 4895. 4904. 4916. 4925. 4930. 4934. 4943. 4949. 4957. fg. 4961. 4963. 4995. 4999. 5006. 5009. 5014. 5018. 5021. 5059. 5062. 5073. 5076. 5081. 5084. 5086. 5091. 5116. 5153. 5163. 5178. fg. 5184. fg. 5187. 5206. 5226. 5230. 5239. 5241—5243. 5248. 5253. 5261. 5289. 5291.

5294. fg. 5300. 5310. 5331. 5341. 5349—5351. 5364. 5370. 5375. 5379. 5402. 5415. 5419. 5425. 5428. fg. 5431. 5457. 5463. 5469. 5481. 5494. 5500. 5503. 5509. 5512. 5520. 5527. 5530. 5538. 5542. 5552. 5568. 5596. 5603—5605. 5607. fg. 5613. 5624. 5626—5631. 5637. 5643. 5645. 5647. 5650. 5664. 5677. 5695. 5699. 5733. 5755. 5788. 5792. 5796. 5798. 5823. 5840. 5842. 5875. 5884. 5886. 5890. 5899. 5907. 5911. fg. 5914. 5930. 5948. 5965. 5970. 5979. 5985. 6004. 6026. 6030. 6032. 6040. fg. 6054. fg. 6080. 6082. 6113. 6123. 6156. 6166. 6188. 6193. 6197. 6210. 6216. fg. 6240. 6247. 6249. 6283. 6285. 6297. fg. 6300. 6302. 6310. fg. 6318. 6322. 6325. 6344. fg. 6353. fg. 6361. 6367. fg. 6372. 6374. fg. 6382. 6385. 6394—6396. 6398. 6413. 6437. 6458. 6463. 6469. 6474. 6490. 6499. 6504. 6517. 6520. 6539. 6577. 6584. 6597. 6602. 6653. 6655. 6665. 6679. 6689. 6693. 6697. 6708. 6714. 6729. 6751. 6753. 6757. 6765. 6772. 6795. fg. 6808. fg. 6814. 6839. 6889. 6898. 6901. 6904. 6907. 6924. 6954. 6961—6963. 6983. fg. 6986. 7010—7013. 7018. 7021. 7024. 7035. fg. 7045. 7048. fg. 7053. fg. 7056. 7061. 7094. 7113. 7118. 7124. fg. 7127. 7140. 7142. fg. 7145. 7152. 7162. 7164. 7167. 7170. 7180. 7188. 7190. 7193. 7201. 7214. 7230. 7268. fg. 7324. fg. 7327. 7331. 7335. 7343. 7346. 7348—7351. 7353. 7363. 7365. 7390. 7398. 7403. fg. 7419. 7613.

XVIII. Pańkatantra, kürzere Rec. Ausg. von Koseg.

Ich verweise auf Benfey's Uebersetzung nebst Anmerkungen, welche Varianten und Conjecturen enthalten, auf meine Bemerkungen zu dieser Uebersetzung in diesem Bulletin III, 216—234 und 251—285 (= Mélanges asiatiques IV, 204—279) und schliesslich auf die Bombayer Ausgabe von Bühler und Kielhorn, der aber eine andere Recension zu Grunde liegt. Da der poetische Theil des Werkes in meine Indischen Sprüche übergegangen und sein Verhältniss zu andern Werken im vorangehenden Artikel dargelegt worden ist, so berücksichtige ich nur den prosaischen Theil.

S. 9, Z. 14. fg. Die Bomb. Ausg. 7,15. fg. hat चतुर्मण्डलावस्थानं विदम्। सिंहः सिंहानुयायिनः काकरवाः (!) किंवृत्ताश्चेति । Dies sind also die vier Kreise. — S. 25, Z. 15. याचयित्वा (so auch ed. Bomb. 25,12) fehlerhaft für याचित्वा. — S. 38, Z. 7. Lies पापात्मा. — S. 41, Z. 4. Ich lese वचो न प्रणोत्ययम्. — S. 44, Z. 15. Ed. Bomb. 46,19. fg. besser सबाहुयुगलं चिरज्ञार्जुनवृन्तदारुणाः — S. 46, Z. 1. Besser व्याकुलीभूता ed. Bomb. 48,3. — S. 48, Z. 4. Auch ed. Bomb. 50,5 कर्तव्या. — S. 50, Z. 18. Richtig द्वादशवार्षिक्यनावृष्टिः ed. Bomb. 53,9. — S. 51, Z. 8. सर्वेषां जलाशयानां ed. Bomb. 54,1. — Z. 11. Auch ed. Bomb. उद्धरिष्यति. — S. 61, Z. 14. जिह्वाया, wie ich vermuthet hatte, ed. Bomb. 65, 18. — S. 63, Z. 1. Lies °वर्णाः स (fehlt in der ed. Bomb. 67,11) संजातः. — S. 70, Z. 7. पश्चादपि st. पृष्ठतो ऽपि ed. Bomb. 75,10. — S. 74, Z. 8. 9. महानर्थः, wie ich vermuthet hatte, ed. Bomb. 79,20. — S. 75, Z. 14. Ich vermuthe विहस्य. — S. 77, Z. 2. Lies निपतितः, ed. Bomb. 82, 13 पतितः. — Z. 19. Trenne तन्न युक्तं. — S. 78, Z. 12. Lies यास्यामि. — S. 84, Z. 10. fg. Es ist स्थलतामप्येव zu lesen: vgl. ed. Bomb. 90, 21. — S. 86, Z. 19. Lies mit der ed. Bomb. 94,1 त्वां मुक्त्वा. — S. 89, Z. 17. fg. बृहन्मानमादायाग्रेसरस्योष्ट्रस्य ग्रीवायां घण्टां बद्धा ed. Bomb. 97,5. 6. — S. 92, Z. 4. 5. Vgl. Hit. 119,17. fgg. — S. 93, Z. 4. Lies mit der ed. Bomb. 101,6 पूत्कुर्वन्तः. — S. 97, Z. 13. Ich habe im Wörterbuch वचनेन न परिणातिं vermuthet; ed. Bomb. 106,2 wie Koseg. (nur यास्यति st. गच्छति). — S. 99, Z. 13. Auch ed. Bomb. 108,5 fehlerhaft एना st. एता. — S. 100, Z. 1. Lies श्रेष्ठिना°. — Z. 7. Lies mit der ed. Bomb. 109,3 एतं st. एनं.

S. 106, Z. 7. Lies एतम् st. एनम्. — S. 108, Z. 24. एनं fehlerhaft für एतं. — S. 109, Z. 6. एवमुक्त्वा, woran ich Anstoss nahm, fehlt in der ed. Bomb. 6,21. — S. 110, Z. 20. निर्वृत्तं, wie ich verbessert hatte, ed. Bomb. 8,15. — Z. 25. fg. न कश्चित्केनापि व्यापादितः ed. Bomb. — S. 113, Z. 1. मैत्रीकरणं, wie ich verbessert hatte, ed. Bomb. 10,20. — S. 114, Z. 17. Ed. Bomb. 12,21 सहागमिष्यामि, aber Z. 21 सह गमनम्, wie ich verbessert hatte. — S. 115, Çl. 57,a,α. विप्रपातं st. च प्रपातं ed. Bomb. — b,α. वक्त्रं ed. Bomb. — Z. 8. Lies लघुपतनकः. — Z. 21. एवमुक्ते ed. Bomb. 14,2. — S. 116, Z. 19. fg. विलम्ब्य ed. Bomb. 15,3. Es ist wie 252,10 ऽवलम्ब्य zu lesen. — S. 118, Z. 24. Lies अर्चयंस्तिष्ठामि. — Z. 25. Ich vermuthe °संवादे. — S. 122, Z. 6. Lies ताम्रचूड. — S. 131, Z. 15. सरस्तीरे ed. Bomb. 30,17. — S. 132, Z. 24. Ebenso ed. Bomb. 32,7 und wohl richtig. — S. 137, Z. 18. गुप्तधनः ed. Bomb. 37, 21. — Z. 23. Lies वर्धमानपुरं. — S. 140, Z. 17. Auch ed. Bomb. 40,15 fehlerhaft यदेवं. — S. 141, Z. 16. घनं st. सघनं ed. Bomb. 41,16. — Z. 20. Lies °गोष्ठी. — S. 143, Z. 16. Richtig एताम् ed. Bomb. 43,22. — S. 144, Z. 6. इति fehlt in der ed. Bomb. 44,14. — Z. 16. समीपवर्तिबिलं ed. Bomb. 44,23. — S. 145, Z. 10. मित्रम् und अपहृतम् ed. Bomb. 45,12. — Z. 13. नान्यः ed. Bomb. — S. 146, Z. 13. fg. उल्लेखिष्यामि ed. Bomb. 46,23. — Z. 21. स st. न ed. Bomb., wie Benfey vermuthet. — Z. 25. Lies mit der ed. Bomb. सुपरिचितत्वात् und tilge ein इति. — S. 147, Z. 6. Richtig उपविश्य ed. Bomb. 47,16.

S. 148, Z. 18. Richtiger वायसराजः ed. Bomb. 50,1. — S. 149, Z. 1. दिवा fehlt in der ed. Bomb. — Z. 12. Trenne पञ्च सचिवान्. — Z. 22. संधेयः ed. Bomb. — S. 150, Z. 24. संधिकारकं विज्ञप्तवान् ed. Bomb. 52,9. — S. 154, Z. 20. fg. नैष एकान्तो und रक्षापि भवति ed. Bomb. 56, 18. fg. — S. 156, Z. 7. तत्सर्वं निवेद्यताम् ed. Bomb. 58,15. — Z. 14. शब्देनायुक्त d. i. अयुक्त ed. Bomb. — Z. 15. स्वामिनो ऽभिघाताय ed. Bomb. — S. 158, Z. 2. वेदोच्चारणपरेषु ed. Bomb. (60,10), die überhaupt für diese Stelle zu Rathe zu ziehen ist. — S. 159, Z. 25. सुकोमलभूमा ed. Bomb. 62,9. — S. 163, Z. 14. Ist etwa पृष्ठ° oder पृष्ठ zu lesen? Die ganze Stelle fehlt in der ed. Bomb. — S. 168, Z. 23. अन्वयागतं ed. Bomb. 70,4. — S. 172, Z. 10. So auch ed. Bomb. 73,11. Die Lesart ist gut. — S. 176, Z. 8. Lies ऽयत्नादेव. — S. 190, Z. 21. Lies स्वज्ञातीय. — S. 192, Z. 12. Lies एतं.

S. 210, Z. 20. मैत्र्यर्थम् ed. Bomb. 7,14. wie ich vermuthet hatte. — S. 217, Z. 24. Lies नीरोगतां. — S. 222, Z. 5. Man könnte उद्घाटयति vermuthen. — S. 223, Z. 11. Lies खलीनं. — S. 227, Z. 9. Lies mit der ed. Bomb. 34,20 पश्यत. — S. 229, Z. 6. Lies वृत्तये. — S. 231, Z. 25. Lies बुभुक्षित.

S. 237, Z. 12. Lies पिधाय. — S. 240, Z. 15. fg. Lies mit der ed. Bomb. 52,14. fg. सिद्धियात्रिकाः. — S. 241, Z. 6. Lies mit der ed. Bomb. 53,14 सिद्धिवर्ति°. — S. 243, Z. 17. Lies कंचिन्मार्गं. — Z. 18. Es ist wohl अर्थेषु oder dgl. vor मठः ausgefallen. — S. 244, Z. 1. Lies क्रियताम्. — S. 245, Z. 6. Zu यस्तिष्ठति स बान्धवः vgl. Spr. 1221,b,β. — Z. 24. Lies mit der ed. Bomb. 59,7 दत्ताः. — S. 256, Z. 23. fg. Lies येनैव हेलया. — S. 259, Z. 8. Lies राक्षसादभ्यधिकं, ed. Bomb. 76,17 राक्षसाभ्यधिकं. — Z. 10. Lies एतं st. एनं (so auch ed. Bomb.). — S. 260, Z. 13. नाक्रमात्पादो भूमिं ed. Bomb. 78,8. — S. 264, Z. 7. Trenne निस्त्रिंश पु° und lies निरपेक्ष. — S. 265, Z. 8. Wohl °परिमलेनाकृष्यमाणेन्द्रियः zu lesen.

XIX. Pańkatantra, ausführlichere Rec. Ausg. von Kosegarten.

Die meisten Fehler hat schon Benfey in den Gött. gel. Anz. 1862, 35. Stück nachgewiesen. Hier meine unbedeutende Nachlese: S. 1, Z. 19. Lies ज्ञोचविषयः. — S. 3, Z. 8. 9. Lies °देवायतनं. — Z. 12. fgg. प्रभूतो u. s. w. offenbar ein verdorbener Çloka. — Z. 13. Die von Benfey empfohlene Lesart प्रवेप्यमानो ist unhaltbar. — Z. 16. Lies रुद्यमाणो. — Z. 17. प्रयोजनत्यक्त wohl nur eine Glosse von अप्रयुज्यमान. — S. 22, Z. 17. Lies ऽसौ. — S. 23, Z. 14. Lies संमान°. — S. 25, Z. 23. fg. Lies रागवशान्निःसारितः. — S. 28, Z. 9. Lies स्वव्यापारपरा-. — S. 29, Z. 15. fg. Lies स्वप्नसदृशः. — S. 34, Z. 20. Lies नेपामिदमाह्. — S. 38, Z. 3. Trenne अपरं चा°. — Z. 25. Trenne दुर्भिन्नासुरो वृ° und एवासुरो वृ° und lies वृष्टिरुच्यते. — S. 40, Z. 15. Lies आवयोर्दंपत्योरपि. — S. 43, Z. 15. Lies ऽन्तःपुरं. — S. 46, Z. 13. यत्कारणं ist kein Comp. — S. 49, Z. 13. Lies कर्पूरागुरु°. — S. 51, Z. 18. Lies शरीरावस्था. — S. 52, Z. 7. Lies भवत्स्येव. — S. 56, Z. 1. Lies भद्रे. — S. 57, Z. 14. Lies अस्मच्छ्वशुरम्. — Z. 22. Lies ब्रह्मम्. — Z. 24. Lies श्वशुर°. — S. 58, Z. 9. Trenne द्विधा विधाय. — Z. 15. Verbinde यथाज्ञापयति. — S. 60, Z. 13. Lies एकान्तिकं.

XX. Hitopadeça.

Ich ordne die in meine Sammlung übergegangenen Sprüche hier in derselben Weise an, wie oben unter XVII. Pańkatantra.

Manu: 630. 848. 958. 1345. 1377. 2589. 2922. 3822. 4044. 4067. 4446. 4809. 5359. 5384. 7020.

Jâǵńavalkja: 3854. 5161.

Mahâbhârata: 134. 268. 290. 468. 573. 600. 617. 731. 911. 930. 958. 1091. fg. 1149. 1319. 2334. 2589. 2627. 2646. 2761. 2973. 3067. 3117. 3333. 3399. 3475. 3483. fg. 3547. 3595. fg. 3613. 3746. 3939. 4047. 4067. 4241. 4350. 4542. 4703. 5093. 5128. 5160. 5409. 5450. 5663. 5735. 5758. 6218. 6525. 6615. 6943. 6948. 7004. 7121. 7131. 7135 (?).

Bhagavadgîtâ: 2741.

Râmâjaṇa: 617. 2815. 3218. 5093. 5663. 6535. 6948. 7131. 7249. Fünf von diesen Sprüchen stehen auch im MBh. und einer gilt für eingeschoben.

Kâmandak. Nîtisâra: 22. 200. 330. fg. 502. 509. 675. 944. 964. 1036. 1223. 1348. 1407. 1495. 1530. 1566. 1638. 1927. 1951. 1957. 2311. 2318. 2338. 2363. 2574. 2672. 2820—2822. 2872. 3146. 3308. 3402. 3609—3611. 3712. 3734. 3944. 3958. 4043. 4201. 4397. 4408. 4426. 4436. 4449—4453. 4566. 4595. 4600. 4614. 4671. 4726. fg. 5066. 5215. 5483. fg. 5859. 5861. 6480. 6678. 6721. 6740. 6746. 6754. 6784. 6802. 6817. 6870. 7092. 7151. 7262. 7299. 7329.

Ghaṭakarp. Nîtisâra: 1255. 1545. 3729. fg. 6262.

Vararuḱi's Nîtiratna: 3876. 4656. 5949. 6636.

Vetâlabhaṭṭa's Nîtipradîpa: 6336.

Bhavabhûti's Guṇaratna: 94. 2130. 4658. 5960.

Bhartṛhari: 105. 550. 1077. 1519. 1845. 2060. 2533. 2757. 2850. 4677. 4987. 5845. 5949. 6089. 6147. 6681. 6739. 6824. 7322.

Ḱâṇakja: 94. 583. 755. 958. 960. 1082. 1177. 1221. 1287. 1305. 1330. 1850. 1919. 1926. 2044. 2055. 2172. 2217. 2264. 2439. 2621. 2627. 2836. 2850. 2852. 2891. 3120. 3214. 3644. 3793. 3861. fg. 3876. 3979. 4155. 4287. 4800. 4805. 5352. 5369. 5380. 5386. 5600. 5793. 5860. 5971. 6656. 7171. 7402.

Vṛddha-Ḱâṇakja: 328. 444. 992. 1077. 1367. 1942. 2357. 2350. 4656. 6636. 6800.

Vjâsa: 94. 5263. 6918.

Nârada: 4155.

Kapila: 5929.

Udbhaṭa: 2149.

Bhoǵarâǵa: 1592.

Mṛḱḱhak.: 2781.

Çiçupâlavadha: 368. fg. 925. 1002. 1273. 4231. 4710. 6877.

Mudrârâkshasa: 178.

Mahânâṭaka: 766. 1383. 2044.

Veṇîsaṁhâra: 5238.

Nâgânanda: 1969.

Prabodhaḱandrodaja: 13.

Mârkaṇḍeja-P.: 1653. 2477. 6674.

Brahmavaiv.-P.: 6329.

Pâdma-P.: 4693.

Vâmana-P.: 5981.

Gâruḍa-P.: 954. 2550. 2891.

Unbestimmtes Purâṇa: 998.

Pańḱarâtra: 5537. 7222.

Ashṭaratna: 6336.

Shaḍratna: 1942. 2874. 6443.

Pańḱaratna: 4189.

Vânarâshṭaka: 1959. 2679. 2874. 7187.

Vânarjashṭaka: 6443. 7100.

Praçnottararatnam.: 2755.

Kâvjaprak.: 1477.

Sâh. D.: 4217. 6970.

Kuvalajânanda: 5237.

Çârñg. Paddh.: 89. 115. 1711. 1958. 2642. 2855. 3306. 3808. 3987. 3990. 4387 (vgl. 4862). 4764 (hierher oder zu Pańḱat.). 4929. 6527.

Kavitâmṛtakûpa: 367. 648. 2984. 3755. 4779. 5222. 5433. 6527. 6993. 7146. 7243. 7405.

Daṁpatîçiksha: 1619. 2215.

Bahudarçana: 106. 332. 890. 1205. 1766. 1929. 2020. 2115. 2609. 2714. 3703. 4313. 5201. 5882. 6241. 6255. 6338. 6604. 6691. 7080. 7146. 7271. 7405.

Subhâshitârṇava: 196. 671. 2536. 2768. 2839. 3755. 4738. 4883. 5683. 5750. 6645.

Saṁskṛtapâṭhop. (ein neues Lesebuch): 1551.

Pańḱatantra s. oben unter XVII.

Vikramaḱ.: 444. 599. 878. 958. 1224. 1307. 1711. 1752. 1942. 2060. 2533. 2568. 2757. 3214. 3547. 4731. 5023. 5348. 5409. 6029. 6089. 6206. 6329. 6970. 7222.

Çukasaptati: 583. 1066. 1236. 1942. 2627. fg. 5386. 5409. 6029. 6206. 6824. 7131.

Vetâlap.: 328. 444. 583. 848. 1236. 1711. 2013. 2217. 4987. 6029.

Kathâsarits.: 471.

Kathârṇava: 2627.

Sprüche, die ich in keinem andern Werke nachzuweisen vermag: 23. 84. 96. 110. 123. 125. 154. 169. 193. 231. 266. 288. 308. 316. 341. 402—404. 441. 466. 473. 484. 542. 566. 630. 658. 667. 677. 688. 706. 769. 788. 801. 877. 901. 926. 938. 961. 970. 976. 1008. 1029. 1055.

1065. 1075. 1214. fg. 1244. 1270. 1280. 1284. 1298. 1306. 1364. 1451. 1511. 1535. 1552. 1614. 1691. 1782. 1790. 1855. 1928. 1940. 1964. 1983. 2012. 2030. 2050. 2068 (bei Carr). 2141. 2240. 2282. 2323. 2326. fg. 2332. 2344. 2358. 2387. 2457. 2513. 2557. 2598. 2641. 2767. 2770. 2782. 2829. 2842. 2848. 2860. 2881. 2899. 2912—2914. 2987. 3005. 3044. 3052. 3056. 3063. 3065. 3072. 3121. 3144. 3216. 3261. 3269. 3283. 3303. 3316. 3320. 3326. 3391. 3403. 3462. 3464. 3485. 3487. 3492. 3496. 3499. fg. 3505. 3536. 3572. 3580. 3590. 3726. fg. 3739. 3742. 3794. 3812. 3833. 3857. fg. 3870. 3905. 3940. 3952. 3959. 3972. 3977. 3987 (bei Carr). 3999. fg. 4096. 4101. 4136. 4144. 4172. 4188. 4197. 4219. 4227. 4245. 4247. 4284. 4295. 4326. 4384. 4392. 4401. 4412. 4439. 4448. 4500. fg. 4522. 4524. 4564. fg. 4615. 4630. 4659. fg. 4696. 4698. 4702. 4705. 4730. 4744. 4748. 4752. 4760. 4774. 4797. 4804. 4838. 4859. fg. 4866. 4874. 4898. 4903. 4914. 4920. 4940. 5001. 5004. fg. 5058. 5068. 5071. 5080. 5092. 5121. 5146. 5150. 5170. 5177. 5181. 5186. 5262. 5276. 5285. 5290. 5301. 5390. 5435. 5448. 5459. 5462. 5467. 5474. 5505. 5511. 5514. 5566. 5585. fg. 5592. 5599. 5636. 5644. 5649. 5697. 5702. 5722. 5737. 5761. 5775. 5803. 5805. 5879. 5885. 5887. 5906. 5950. 5953. 5966. 5977. 5986. 5991. 6065. 6069. 6087. 6100. 6115. 6139. 6192. 6220. 6239. 6287. 6290. 6355. 6360. 6400. 6427. 6433. 6449. 6463. 6467. 6524. 6570. 6589. 6625. fg. 6649. 6669. fg. 6718. 6758. 6780. 6813. 6815. 6818. 6835. 6864. 6897. 6908. 6910. 6928. 6935. 6964. 6977. 6981. 7059. 7090. 7096. 7123. 7173. 7195. 7223. fg. 7277. fg. 7290. 7295. 7312. 7336. 7339. 7344. 7355. 7373. 7378. 7389.

XXI. Hitopadeça, ed. Schl. und Lass.

Wie beim Pańḱatantra berücksichtige ich nur den prosaischen Theil und ein Paar nicht in meine Sammlung übergegangene Sprüche. Aber auch hier habe ich nur Weniges mir angemerkt.

S. 9, Z. 6. Besser प्रवृद्धः सन्. — S. 10, Z. 3. Interpungire तन्निरूप्यतां तावत् । न u. s. w. — Z. 19. Statt दुर्वृत्तो ऽस्मि der älteren Ausgg. liest Johns. दुर्वृत्त आसम्. — S. 12, Z. 10. Besser तन्न मया भद्रं कृतं. — S. 20, Z. 20. Besser वर्धते Johns. — S. 21, Z. 22. Besser उच्यते als वक्तव्यं. — S. 23, Z. 10. Verbinde स्वयंमृता. — S. 27, Z. 9. Besser भद्र आत्मना Johns. — S. 43, Z. 22. Lies ममासमीक्ष्य°.

S. 47, Z. 13. Lies mit Johns. वलवन्ननाद्. — S. 55, Z. 5. Die Aenderung हेतुकेन für हेतुना ist verfehlt.

S. 82, Z. 16. Streiche die nur in einer Hdschr. gefundenen Worte सर्वानाहूय. — S. 88, Z. 17. Die Lesart गूढचारश्च जले स्थले (vielleicht च hinzuzufügen) चरति । ततो ऽसावेव बको नि° verdient den Vorzug. Der Späher darf nicht fehlen und dann sagt man wohl जलेचरः, aber nicht चरो जले. — S. 96, Çl. 82. Vgl. M. 7,195,*b*. fg. — S. 97, Çl. 94. Vgl. Kâm. Nîtis. 18,62. — S. 104, Z. 17. Zu संचितार्थो विनश्यति vgl. Spr. 636,*b*,β.

S. 93, Z. 8. समाधिष्ठया (d. i. °स्थया) Johns. Die Stelle ist offenbar verdorben. — S. 119, Z. 17. fgg. Vgl. Pańḱat. 92,4. 5. — S. 127, Z. 20. Johns. hat यत अस्माकं पश्चात् प्रकोपः कर्तव्यः, was mir mehr zusagt. — S. 133, Z. 8. Lies इदानीं.

XXII. Bhartṛhari.

Diesem Dichter werden in meiner Sammlung folgende Sprüche zugeschrieben: 3. 26. 75. 77. 93. 100. 105. 127. 190. 227. 271. 284. 410. 470. 494. 499. 507. 526. 544. 550. 606. 622. 668. 726. 776. 781. 785. 844. 855. 876. 931. 935. 945. 977. 993. 996. 1004. 1030. 1038—1040. 1047. 1060. 1067. 1077. 1095. 1098. 1103. 1123. 1126. 1129. fg. 1147. 1170. fg. 1229. 1241. 1253. 1259. 1266. 1269. 1290. 1315. 1399. 1419. 1422. 1425. 1436. 1444. 1450. 1456. 1460. 1487. 1491. 1519. 1525. 1534. 1543. 1547. 1568. 1593. 1626. 1633. 1660. 1721. 1725. 1737. 1740. 1754. 1771. 1787. 1845. 1851. 1894. fg. 1910. 1915. fg. 1930. 1943. 1956. 1986. fg. 1989. 2004. 2015. fg. 2026. fg. 2047. fg. 2053. fg. 2060. 2103. 2122. 2160. 2169. 2225. 2259. 2302—2304. 2314. 2343. 2371. 2375—2377. 2388. 2391. 2425. fg. 2450. 2493. 2503. 2522. 2529. 2533. 2545. fg. 2553. 2578. 2596. fg. 2654. 2661. 2702. 2738. 2757. 2789. 2809. 2813. 2839. 2850. 2911. 2980. 2991. 2999. 3077. 3081. 3085 3184. 3217. 3318. fg. 3328. 3362. 3367. 3379. 3476. 3575. 3603. 3608. 3612. 3723. 3772. 3804. 3807. 3815. 3825. 3838. 3886. 3895. 3909. 3955. fg. 3963. fg. 3975. 4019. 4021. 4026. 4050. 4060. 4102. fg. 4143. 4218. 4253. 4279. 4283. 4299. 4310. 4325. 4327. 4333. 4342. 4347. 4353. fg. 4363. 4366. 4368. 4372. 4444. 4488. 4491. 4496—4498. 4520. 4528. 4556. 4559. 4583. 4585. fg. 4594. 4601. 4631—4634. 4637. 4645. fg. 4654. 4657. 4662. fg. 4677. 4680. 4691. 4758. 4772. 4775. 4786. fg. 4811. 4815. 4825. 4842. 4885. 4892. 4931. 4952. 4982. 4987. 5051. 5077. 5108. 5173. 5188. 5197. 5202. 5220. 5255. fg. 5267. 5288. 5302. 5414. 5437. fg. 5479. 5499. 5518. 5544. 5560. 5573. 5579. 5690. 5707. 5714. 5717. 5728. 5739. fg. 5778. 5799. 5802. 5824. 5828. 5837. 5845. 5857. 5881. 5896. 5904. 5933. 5939. 5941. 5949. 5954. 5969. 5972. 5975. 5993. 6012. 6014. 6031. 6068. 6088. fg. 6147. fg. 6155. 6171. 6173. 6177. 6199. 6204. 6237. 6280. 6292. 6323. 6330. 6348. 6408. 6411. 6434. 6445. 6452. 6456. 6495. 6518. 6565. 6586. 6599. 6641—6643. 6680. fg. 6700. 6720. 6739. 6759. 6781. 6803. 6824. 6876. 6893. 6965. 6988. 7025. 7037. 7040. 7047. 7106. 7160. 7163. 7186. 7226. 7228. 7238. 7251. 7254. 7260. fg. 7263. 7285. 7307. 7322. 7337. 7352. 7371. 7417. 7610.

Mehrere von diesen Sprüchen werden zugleich andern Autoren zugesprochen, namentlich:

Kapilarudra: 6965.

Ḱâṇakja: 2850.

Den Prâńḱas: 1460.

Bâṇabhaṭṭa: 6824.

Bhavabhûti, dem Verfasser des Guṇaratna: 6089.

Bhoǵarâǵa und Çîlâbhaṭṭârikâ: 1103.

Vararuḱi, dem Verfasser des Nîtiratna: 5949.

Viǵǵâkâ: 4353.

Vidjâpati: 5579.

Vṛddha-Ḱâṇakja: 1077. 1368. 2371. 2738. 3318. 3895. 5573. 5881. 5949.

Vetâlabhaṭṭa, dem Verfasser des Nîtipradîpa: 1754. 2060.

Çilhaṇa oder Silhaṇa, dem Verfasser des Çântiçataka: 100. 526. 668. 931. 1038. 1047. 1894. 2015. 2054. 2522. 3077. 3328. 3367. 4019. 4327. 4491. 4772. 4786. fg. 5202. 5437. 5714. 6155.

einem Buddhisten: 4497.

Unter den neun Perlen wird aufgeführt: 1171. unter den acht: 4497. 4037. 6434. unter den sieben: 6031. unter den sechs: 5881. unter den fünf: 2016. 6348.

Im Çâkuntala erscheint: 271. im Mudrârâkshasa: 1737. 4342. im Prabodhaḱandrodaja: 1633. 4368. im Jogavâsishṭhasâra: 2789. 3956 (vgl. 6761).

Welche Sprüche in's Pańḱatantra und in den Hitopadeça übergegangen sind, ist unter XVII und XX zu ersehen.

XXIII. Ḱâṇakja.

In meiner Sammlung gilt Ḱâṇakja als Autor folgender Sprüche: 64. 71. 94. 101. 114. 133. 135—137. 192. 237. 349. 363. 514. 527. fg. 583. 605. 639. 641. 653. 684. fg. 694. 712. 724. 755. 768. 779. 794. 899. 958. 960. 999. 1082. 1089. 1177. 1183. 1221. 1246. fg. 1268. 1279. 1287. 1305. 1330. 1333. 1394. 1400. 1412. 1416. 1418. 1488. 1502. 1562. 1582. 1599. 1606. 1690. 1726—1729. 1734. 1746. 1767 (?). 1796—1798. 1800. 1830. 1841. 1850. 1896 (lies in der Note 80). 1919. 1926. 2044. fg. 2055. 2087. 2119. 2128. 2143. 2151. 2158. 2167. 2172. 2178. 2183. 2217. 2264. 2280. 2290. 2361. 2405. 2413. 2419. 2424. 2445. 2449. 2511. fg. 2561. 2611. 2623. 2627. 2745. 2774. 2836. 2850. 2852. 2866. 2868. 2876. 2891. 2901. 2921. 2934. 2957. 2988. 3042. 3050. 3187. fg. 3197. 3212. 3214. 3221. 3229. 3231. 3289. 3291. 3336. 3365. 3397. 3429. fg. 3433. 3513. 3677. 3692. 3695. 3754. 3767. 3861. 3871. 3873. 3876. 3924. 3979. 4031. fg. 4037. 4111. fg. 4116. 4150. 4152. 4156. 4173. 4251. 4254. 4261. 4270. 4287. 4303. fg. 4352. 4423. 4427. 4431. 4494. 4567. 4573. 4579. 4623. 4640. 4651. fg. 4687. 4743. 4745. 4798. 4800. fg. 4805. 4882. 4911. 4924. 4964. 4976. 5026. 5040. 5069. 5158. 5246. 5272. 5352. 5365. fg. 5369. 5380. fg. 5386—5388. 5445. fg. 5508. 5510. 5519. 5532. 5577. 5589. 5600. 5638. 5721. 5743. fg. 5768. 5785. 5790. 5795. 5829. 5847. fg. 5860. 5865. 5927. 5971. 5973. 5982. 6010. 6013. 6025. 6078. 6092. 6094. 6109. 6121. 6160. 6167. 6213. 6223. 6227. 6235. 6269. 6293. 6319. 6339. 6358. 6384. 6391. 6428. 6443 6450. 6461. 6464. 6466. 6481. 6483. 6498. 6501. 6523. 6537. 6594. 6618. 6654. 6656. 6661. 6682. 6749. 6775. 6841. 6848. 6862. 6899. 6950. 6955. 6991. 7019. 7041. 7058. 7086. 7117. 7171. 7203. 7234. 7282. 7303. 7362. 7369 (?). 7377. 7379. 7381. 7402. 7410. 7412. 7425. 7429. 7435. 7441—7443. 7453. fg. 7460. 7462. fg. 7466. 7468. fg. 7479. 7492. fg. 7495. fg. 7499. 7503. 7510. 7512. 7518. 7520. 7523. fg. 7530. 7534. 7538. 7546. 7548. fg. 7557. 7560. fg. 7566. 7568. fg. 7574. 7576. 7578. 7581. 7583. fg. 7587. 7589. 7594. 7606.

Von diesen Sprüchen stehen bei Manu: 958 (auch im MBh.). 2934. 3692 (auch im MBh.).

im Mahâbhârata: 71. 654. 958 (auch bei M.). 1475. 1800. 2045. 2627. 3050. 3433. 3692 (auch bei M.). 4150. 4152. 4964. 5272. 5387. 6013. 6384. 7086. 7468.

im Râmâjaṇa: 3221 (sehr ähnlich).

im Gâruḍa-P.: 999. 1089. 1830. 2891. 3187. 4623. 6269.

im Brahmavaiv.-P.: 6227.

im Pańḱarâtra: 1082.

im Mahânâṭaka: 2044.

im Comm. zu Hemakandra und zum Bhâg. P.: 7428.

unter den 6 Perlen und im Vânarjashṭaka: 6443 (auch Udbhaṭa zugeschrieben).

Auch Vjâsa zugeschrieben: 94. 2745.

Bhartṛhari: 2850.

Vararuḱi: 3876.

Bhavabhûti: 94 (auch Vjâsa). 2445.

Udbhaṭa: 101. 6443. 6661.

Halâjudha: 779. 958 (auch bei M. und im MBh.). 2290.

Vetâlabhaṭṭa: 6848.

demselben und Kavibhaṭṭa: 3767.

den Prâńḱas: 2280. 4032.

Die in's Pańḱatantra und in den Hitopadeça übergegangenen Sprüche sind unter XVII und XX verzeichnet.

Es stehen im Vikramaḱarita (nicht im Pańḱat. und Hit.): 1247. 2178.

in der Vetâlapańḱav. (nicht in den vorhergehenden): 1582. 2611. 4798.

in der Çukasaptati (nicht in den vorhergehenden): 1746.

im Kathârṇava (nicht in den vorhergehenden): 5069. 5768.

Erst in Çârñgadhara's Paddhati erscheinen: 639. 2128. 3429. 3513. 4579.

im Subhâshitârṇava: 64. 114. 712. 1183. 1246. 1400. 1502. 1562. 1606. 2119. 2158. 2167. 2413. 2419. 2868. 2988. 4352. 4431. 5381. 5721. 5743. 6682. 6955. 7443.

im Kavitâmṛtakaḱûpa: 1268.

im Prasañgâbharaṇa: 4031.

in dem zu Madras gedruckten Nîtiçâstra: 7493. 7520.

Galanos kennt wenigstens: 4116. 4911. 7058. 7518. 7524. 7530. 7546. 7561. 7576. 7606.

Nur in den aus Nepal stammenden Berliner Handschriften befinden sich: 4651. 4743. 4745. 5026. 5040. 5158. 5366. 5388. 5445. fg. 5519. 5577. 5589. 5785. 5790. 5829. 5865. 6025. 6167. 6293. 6319. 6339. 6358. 6391. 6450. 6461. 6464. 6501. 6537. 6618. 6749. 6991. 7019. 7203. 7234. 7377. 7412. 7425. 7429. 7435. 7441. fg. 7453. fg. 7460. 7462. fg. 7466. 7469. 7479. 7492. 7495. fg. 7499. 7503. 7510. 7512. 7523. 7534. 7538. 7548. fg. 7560. 7566. 7568. 7574. 7578. 7581. 7583. fg. 7587. 7589. 7594.

Hier und bei Vṛddha-Ḱâṇakja: 237. 363. 1416. 3336. 3754. 4116. 4270. 4567. 5508. 5982. 6092. 6160. 6594. 7379.

Die aus Nepal kommenden Handschriften enthalten nach Dr. Klatt noch 33 Sprüche, die bei mir fehlen. Zwanzig von diesen findet man in des eben genannten Gelehrten Schrift: De trecentis Câṇakjae poetae indici sententiis.

XXIV. Vṛddha-Ḱâṇakja.

Folgende Sprüche cursiren auch unter dem einfachen Namen Ḱâṇakja: 237. 363. 583. 694. 755. 958. 1221. 1330. 1412. 1416. 1418. 1734. 1919. 1926. 2172. 2183. 2405. 2627. 2836. 2891. 2934. 3042. 3197. 3336. 3430. 3695. 3754. 3861. 3979. 4116. 4156. 4261. 4270. 4287. 4427. 4567. 4640. 4687. 4800. 4805. 4911. 4924. 5352. 5380. 5386. 5508. 5510. 5600. 5743. 5795. 5847. fg. 5860. 5971. 5982. 6092. 6160. 6227. 6481. 6523. 6594. 6682. 6950. 6955. 7041. 7058. 7379. Diese Sprüche berücksichtige ich hier nicht weiter, da ihr Verhältniss zu andern sich schon aus XXIII ergiebt. Bemerkt muss aber bei dieser Gelegenheit werden, dass die aus Nepal stammenden Berliner Handschriften nicht, wie in meinen Indischen Sprüchen angegeben wird, dem Vṛddha-Ḱâṇakja, sondern dem Ḱâṇakja zugetheilt werden.

Auch andern Autoren werden einige Sprüche zugeschrieben und namentlich Ashṭâvakra: 4877. Kavibhaṭṭa: 1785. Deveçvara und Vjâsa: 837. Nârada: 4154. den Prâḱina's: 2590. Bhartṛhari s. oben unter XXII. Vararuḱi: 4656. 5949. 6636. Vikramâditja: 1749. Vetâlabhaṭṭa: 2759.

Nachzuweisen in andern Schriften sind: in Maitrjup.: 4383. bei Manu: 5095. im Mahâbhârata: 128. 268. 1688. 5114. 5409. 7088. im Gâruḍa-P.: 216. 2483 (sehr ähnlich). 2550. 5104. 7300. im Àhnikatattva: 1367. in der Bâlabodhanî: 2966. im Bhramarâshṭaka: 645. im Verz. d. B. H.: 6741. im Pańkatantra und Hitopadeça s. unter XVII und XX. im Vikramaḱ. (nicht im Pańkat. und Hit.): 2365. 2760. 3324. in der Vetâlap. (nicht in den vorhergehenden): 149. 1630. 6650. 7046. in der Çukas. (nicht in den vorhergehenden): 6993.

Ausserdem finden sich Sprüche noch in folgenden Sammelwerken: Çârṅg. Paddh.: 176. 2046. 2161. 2737. 3071. 5245. 5367. 6747. Subhâshitârṇava: 245. 551. 959. 1031. 1210. 1250. 1376. 1392. 1423. 1713. fg. 2072. 2142. 2268. 2331. 2483. 2532. 2554. 2587. 2939. 3564. 3670. 3933. 4186. 4641. 5265. 5358. 5368. 5762. 5769. 5943. 5963. 5978. 6127. 6191. 6341. 6799. 6959. 7315. 7382. Prasañgâbharaṇa: 5382. 6637. Nîtiçâstra in Madras gedr.: 973. 1788. 1974. 2471. 2748. 3583. 6734. 7204. Galanos kennt: 2023.

Nur in den zwei sehr fehlerhaften Drucken befinden sich: 47. 66. 104. 166. 210. fg. 258. 324. 339. 350. 362. 377. 513. 563. 625. 709. 827. 870. 889. 906. 1085. fg. 1148. 1295. 1318. 1344. 1408. 1577. 1597. 1620. 1649. 1651. 1809. 2081. 2164. 2193. fg. 2273. 2313. 2335. 2430. 2586. 2615. 2622. 2686. 2713. 2716. 2763. 2775. 2816. 2849. 2857. 2898. 2906. 2909. 3057. 3076. 3108. 3129. 3286. 3290. 3295. 3445. 3548. 3589. 3676. 3761. 3850. 3872. 3900. 3916. 3980. 4038. 4068. 4086. 4126. 4154. 4318. 4382. 4388. 4424. 4457. 4778. 4788. 4905. 4912. 4915. 4917. 5085. 5229. 5339. 5401. 5480. 5567. 5843. 5862. 5891. 6024 (sehr ähnlich Subhâsh.). 6042. 6071. 6074. 6096. 6116. 6164. fg. 6259. fg. 6331. 6439. 6487. 6528. 6573. 6773. 6847. 6998. 7008. 7305. 7333. 7361. 7439. Einige zu arg verdorbene Sprüche sind in meine Sammlung gar nicht aufgenommen worden. Zum Schluss mag noch bemerkt werden, dass वृद्धचाणक्य als Neutrum zu fassen ist und demnach ein Werk, nicht einen Autor bezeichnet.

—

XXV. Çiçupâlavadha, Calc. Ausg. 1815.

1,12,*b*,α. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 5,1,10. — 25. Vgl. ebend. zu 5,2,10. — 29. Vgl. Sâh. D. 245. — 46,*a*,β. Lies यदृच्छयाशिशिश्रियदा° und im Comm. दिशमशिश्रियत्. — 53. Vgl. Sâh. D. 248. — 72. Vgl. Sâh. D. 696.

2,10. Vgl. Spr. 1192. — 29. Vgl. Spr. 4710. — 30. Vgl. Spr. 925. — 31. Vgl. Spr. 2594. — 32. Vgl. Spr. 6877. — 33. Vgl. Spr. 6865. — 34. Vgl. Spr. 6143. — 37. Vgl. Spr. 1273. — 42. Vgl. Spr. 6122. — 43. Vgl. Spr. 4697. — 44. Vgl. Spr. 368. — 45. Vgl. Spr. 4783. — 46. Vgl. Spr. 4040. — 47. Vgl. Spr. 764. — 48. Vgl. Spr. 2579. — 49. Vgl. Spr. 2585. — 50. Vgl. Spr. 7311. — 51. Vgl. Spr. 2603. — 54. Vgl. Spr. 2229. — 56. Vgl. Spr. 2134. — 62. Vgl. Spr. 369. — 79. Vgl. Spr. 1002. — 64, Comm. Vgl. Kâm. Nîtis. 13,87,*a*. — 98,*b*,α. Lies तमःस्वभावास्ते. — 104. Vgl. Spr. 4757. — 109. Vgl. Spr. 2571.

3,68. Im Comm. Z. 3 दारुविशेषाः zu lesen. — 72. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,23 und Sâh. D. 180.

5,37. Vgl. Kuvalaj. 151,*a*.

7,18. Vgl. Sâh. D. 144. — 53. 54. 56. Vgl. Sâh. D. 123. 53. Auch im Comm. zu Daçar. 2,16 (S. 78).

8,24. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,15. und Sâh. D. 152. — 70. Vgl. Sâh. D. 138.

9. Vgl. Benfey's Chrestomathie 235. fgg. — 6. Vgl. Çârṅg. Paddh. Daivâkujâna 16 (17). — 52. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,23. — 56. Vgl. Sâh. D. 115. — 87, Comm. S. 333, Z. 3. Lies मन्मथश्रीविलासाः.

10,12. Vgl. Sâh. D. 174. — 13. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,20. — 37, Comm. S. 349, Z. 8. Lies वशीकारण°. — Z. 9. Lies वशीक्रिया — कार्मणम्. — 60,*a*,α. Vgl. Ind. St. 8,226. — 69. Vgl. Sâh. D. 140. — 80. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,10.

11,4. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,21. — 13. Vgl. ebend. und Sâh. D. 178. — 20. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,9. — 39,*a*,β. चकार च वङ्कुचारून् Uǵǵval. zu Uṇâdis. 1,3.

13,40. Vgl. Sâh. D. 720.

15,1. Vgl. Sâh. D. 196.

16,6, Comm. S. 557, Z. 2 v. u. Es ist, wie Stenzler bemerkt, परं दूरान्यमुष्येषु zu lesen. Er verweist auf den Comm. zu 2,29. — 22. Vgl. Spr. 7481. — 25. Vgl. Spr. 4231. — 26. Vgl. Spr. 2414. — 27. Vgl. Spr. 5903. — 28. Vgl. Spr. 3919. — 29. Vgl. Spr. 6967. — 30. Vgl. Spr. 4194. — 31. Vgl. Spr. 1770. — 32. Vgl. Spr. 6233. — 35. Vgl. Spr. 4736. — 39—43. Vgl. Colebr. Misc. Ess. 2,81. fgg.

Nach 19,108. Lies छत्वरः.

—

XXVI. Kirâtârǵunîja, Calc. Ausg. 1814.

1,4. Vgl. Spr. 1963. — 5. Vgl. Spr. 6648. — 12, Comm. Zum Spruch लुब्धमर्थेन vgl. Spr. 5860.

2,15. Vgl. Spr. 6149. — 32. Vgl. Spr. 6484.

5. Vgl. Benfey's Chrestomathie 170. fgg.

8,24,*a*,α. समुल्लसत्पङ्कजपत्रकोमलैर् Siddh. K. 247,*b*,6. — 45. Citirt im Sâh. D. 193 ohne Variante.

9,49. Vgl. Spr. 936.

11,54, Comm. Z. 4 v. u. Lies स्थितपतिक्रान्तैर्.

—

XXVII. Mahânâṭaka, Calc. Ausg. 1840.

56. Vgl. Daçar. S. 62. — 94. Vgl. Subhâsh. 107. — 104. Vgl. Sâh. D. 173. — 179. Vgl. Spr. 766. — 180. Vgl. Spr. 1558. — 195. Vâlmîki zugeschrieben; s. Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27, 84. — 201. Vgl. Spr. 2246. — 210. Vgl. Spr. 1383. — 214. Vgl. Spr. 5830. — 217. Vâlmîki zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. — 252. Vgl. Spr. 2684. — 385. Vgl. Spr. 177 — 389. Vgl. Spr. 3024. — 408. Vgl. Spr. 2882. — 409. Vgl. Spr. 2044. — 501. Vgl. Spr. 4355. — 502. Vgl. Spr. 6168. — 504. Vgl. Spr. 5384. — 526. Vgl. Spr. 5277.

—

XXVIII. Raghuvaṁça, Ausg. von Ad. Fr. Stenzler.

1,2. Vgl. Kâvjapr. S. 148 und Sâh. D. 699. — 21. Vgl. Kâvjapr. S. 72 und Sâh. D. 574 (S. 214). — 22. Vgl. Spr. 2460. — 28. Vgl. Spr. 3034. — 46. Vgl. Sâh. D. 578 (S. 234). — 68,*b*. Vgl. Comm. zu Hemaḱ. 1031. — 86,*b*,α. Besser पाच्यम् ed. Calc.

2,6,*b*,β. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 4,2,14. — 32,*a*,α. Vgl. Siddh. K. zu P. 8,3,67. — 38,*b*,β. Lies mit der ed. Calc. °सत्त्ववृत्तिः. — 73,*a*,α. Lies ग्राहितौत्सुक्यम्. — 75,*a*,α. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 3,2,2.

3,70,*a*. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 3,1,9.

4,49. Vgl. Sâh. D. 258 (S. 104). — 63. Vgl. Sâh. D. 662.

5,8,*b*,α. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 5,2,19. — 15,*b*,β. Lies इवा-

वशिष्ठः. — 26, *b*, α. आत्तसारा bedeutet «des Besten beraubt». — 49. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,26 (S. 157). — 52, *b*, β. Lies संवर्धितारः°. — 57, *a*, β. प्रयोग ist «das Abschiessen», संहार «das Zurückholen (des Geschosses)».

6, 15, *b*, α. विसंसर्पिन् ist nicht mit नख, sondern mit नखप्रभा zu verbinden. — 28. Vgl. Sâh. D. 708. — 32, *b*. Vgl. Hariv. 587. fgg. — 60. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 4,2,3.

7, 5, *b*. fgg. Vgl. Kumâras. 7,56, *b*. fgg. — 7. Vgl. Sâh. D. 150. — 12. Vgl. Kumâras. 7,64. — 14. Vgl. Kumâras. 7,66. Ich verbinde परस्परेण mit अयोजयिष्यत्. — 16. Vgl. Kumâras. 7, 69. — 20. Vgl. Kumâras. 7, 75. — 21. Vgl. Kumâras. 7,79. — 23. Vgl. Kumâras. 7, 81.

8, 8. Vgl. Sâh. D. 90. — 11, *a*, α. Lies गुणवत्सुत°. — 86. Vgl. Spr. 4729. — 87. Vgl. Spr. 655.

9, 15, *b*, α. «Weil er glaubte, dass die Stellung eines Fürsten noch nicht errungen wäre». — 32. Lies in der Uebersetzung am Ende «suppeditantes». — 35, *b*, α. मधु m. «Frühling». — 66, *b*. «Nachdem er die Kamara wie die Fürsten um die weissen Fliegenwedel gebracht hatte». — 67, *b*, β. Vgl. Vikram. 85, *b*, α. — 69. fgg. Vgl. Colebr. Misc. Ess. 2,124. fgg.

11, 20. Vgl. Sâh. D. 182. — 69. Vgl. Sâh. D. 171.

12. Vgl. meine Chrestomathie 205. fgg. nebst den Anmerkungen. — 78, *a*, α. Vgl. Çâk. 75, *b*, β. — 39, *b*, β. बुबुधे «nahm wahr, erkannte». — 82, *a*, β. कोटि «zehn Millionen».

13, 6. Vgl. Sâh. D. 752. — 11, *a*, α. Vgl. Kathâs. 26, 8, *a*. — 46, *a*, β. संभाव्य fasse ich in der Bed. von «zu erwarten».

14, 16, *b*, β. लज्जा ist nicht «dolor». — 39, *b*, β. Vgl. Uǵǵval. zu Uṇâdis. 4, 43. — 40. Vgl. Spr. 703.

15, 13, *b*, β. कोशदण्डौ ist «Schatz und Heer». — 101, *a*, α. Lies mit der ed. Calc. गोप्रतारकल्पौ.

16, 8. Vgl. Daçar. S. 61. — 14, *a*, α. Vgl. Schütz zu Megh. 77. — 33, *b*. Lies °बभूवुर्हंसा. — 50. Vgl. Kumâras. 7, 14. Megh. (St.) 32.

17, 53, *a*, β. Lies mit der ed. Calc. प्रत्यवेतानिरत्ययाः. — 55, *b*, β. Ich halte उपपादयेत् (so auch ed. Calc.) für allein richtig, da Kâlidâsa schwerlich ein Praeteritum ohne Augment gebrauchen wird. Hiernach enthielte der Çloka eine allgemeine Regel.

18, 1, *b*, α. नग ist hier «Berg». — 51. Vgl. Mâlav. 59.

Vgl. noch Verz. d. Oxf. H. 111. fgg.

XXIX. Raghuvamça, Calc. Ausg. 1832.

8, 32 (fehlt in der Ausg. von St.). Citirt im Sâh. D. 735.

XXX. Kumârasambhava, Ausg. von Ad. Fr. Stenzler.

1, 1, *a*, α. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 3,1,10. — 3, *b*. Vgl. Spr. 1441. — 10, *b*. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 4,3,23. — 12. Vgl. Kâvjapr. S. 196. Kuvalaj. 149, *a*. — 17. अनु-स्था kann nicht «tradere» bedeuten. — 31. Vgl. Sâh. D. 129. — 32, *b*. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 5,2,60. — 37, *b*, α. Lies आरोपिता. — 49. Vgl. Spr. 5825.

2, 15, *b*, α. वेदयितृ bedeutet «Erkenner». — 37, *b*, β. Trenne आ von निष्पत्तेः. — 40. Vgl. Sâh. D. 709. — 55. Vgl. Spr. 1094. — *b*. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 5,2,24.

3, 8, *b*, α. Lies दृढानुतापं. — 26. Vgl. Comm. zu Daçar. S. 179. — 35. In den Anmerkungen ist मिथुनानि zu lesen. — 36. Vgl. Comm. zu Daçar. S. 179 und Sâh. D. 3. — 40. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,31. — 43, *a*, β. Trenne पुरः शक्रम्. — *b*, α. प्रात्तेप gehört zu संसक्त, nicht zu विवेश. — 44. In den Anmerkungen ist अभियुक्तैर° zu lesen. — 53. Vgl. Comm. zu Daçar. S. 179. — 55. Vgl. Kâvjapr. 72,1. 2. — 59, *b*, α. Lies शनैः. — 67. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,31 und Sâh. D. 245. — 68. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,34 und Sâh. D. 127. — 73. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,24 und Sâh. D. 177.

4, 3. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,76. — 18, *b*, α. Lies कुसुमप्रसाधनं. — 26, *a*, β. स्तनसंबाधमुरः ist «ein durch die Brüste beengter Busen» d. i. «ein starker Busen». — 33. Vgl. Spr. 6431. Der von Mallin. citirte Çloka ist Spr. 1021.

5, 8. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 4,3,16. — 36. Vgl. Spr. 5247. — 38, *a*. अद्य मे त्रिवर्गसारः प्रतिभाति bedeutet «erscheint mir heute als die Krone im त्रिवर्ग». — 57. Vgl. Sâh. D. 214. — 72. Vgl. Kâvjapr. 72,5. 6. — 77. Citirt im ÇKDr. unter लोकनाथ. *a*, β. स लोकनाथः st. त्रिलोकनाथः. — 83. Der von Mallin. angeführte Çloka ist Spr. 2181. — 85. Vgl. Spr. 2470.

6, 3, *b*, β. स्मरशासन ist «Kâma's Züchtiger». — 26, *b*, β. Verbinde इत्थंभूतो. — 30. Vgl. Ragh. 7, 14. Zu स्त्रीरत्नं दुष्कुलादपि bei Mallin. vgl. Spr. 6227, *b*, β. 6345, *a*, α. 6346, *b*, β. — 47, *b*, α. Trenne स्वर्गाभिसंधि सुकृतं. — 79, *a*, β. Lies सुतया. — 84. Vgl. Comm. zu Daçar. 4, 27 und Sâh. D. 186. — 94. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 3,2,2. — 95. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,30.

7, 11, *a*, β. Lies गृहीतप्रत्युद्गमनीयवस्त्रा und vgl. Bollensen in Z. d. d. m. G. 14, 292. — 13. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,32. — 14. Vgl. Ragh. 16, 50. Megh. (St.) 32. — 17. Vgl. Comm. zu Daçar. 2, 36. — 20, *a*, α. सुजात bedeutet «schön, hübsch». — 22. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,30. — 28, *b*, α. Lies तस्यार्धशरीरभाजा. — 30, *b*, β. Lies पुरशासनस्य. — 55. Vgl. Comm. zu Daçar. S. 187. — 56, *b*. Vgl. Ragh. 7, 5, *b*. — 58. Vgl. auch Sâh. D. 150. — 66. Vgl. oben unter XXVIII Ragh. 7, 14. — 75. Vgl. Ragh. 7,20. — 79. Vgl. Ragh. 7,21. — 81. Vgl. Ragh. 7,23. — 87, *b*, β. Verbinde आशास्य mit dem Folgenden.

Vgl. noch Verz. d. Oxf. H. 115. fgg.

XXXI. Ṛtusamhâra, Ausg. von Bohlen.

1. Vgl. Lassen's Anthologie, 3te Aufl. 81. fgg. — 6, *a*, α. Lies °चर्चिताम्. — 23, *b*, β. Besser प्रोद्धरत्यम्बु bei Bohlen.

2, *a*, α. Lies सशीकराम्भोधर°. — 3, *b*, β. Lies श्रोत्र°. — 8, *a*, α. Lies तृणोद्गमैर्. — 20, *b*, α. Lies °कुण्डलोज्ज्वला. — 29, *b*, α. Lies एष. — β. Lies वाञ्छितानि.

3, 10, *a*, β. Lies कुसुमावनम्रान्. — 24, *a*, β. Lies सचपत्न्यः. — 28, *a*, β. Trenne श्वेतवासो वसाना.

4, 15, *a*, α. Trenne निर्माल्यदाम परि°. — 16, *b*, β. Verbinde व्यालम्बिनीव.

6. Vgl. Benfey's Chrestomathie 146. fgg. — 1, *a*, α. Trenne hier und bei Bohlen मधुसुरभि मुखाब्जं.

XXXII. Mârkaṇḍeja-Purâṇa in der Bibl. ind.

1, 12, *a*, β. Lies श्रुतिविस्तरम्. — 3, 58, *a*, β. Lies विमुञ्चति. — 81, *a*, β. Lies भगवान्. — 4, 12. Vgl. Spr. 2701.

7 und 8. Uebersetzt und mit kritischen Anmerkungen begleitet von Fr. Rückert in Z. d. d. m. G. 13, 103. fgg.

10,10,a,α. Lies वेदानधीय. — 31,b,β. Lies किंपाक°. — 52 bis 58. Citirt im ÇKDr. unter मृत्यु mit folgenden Varianten: 53 und 54 stehen nach 55. — 53,a,β. एताश्चानसूयवः. — b,α. श्लक्ष्णा st. शुक्ला. — 55,a,α. आगारदाहिनो. — β. क्षुधं चा°. — 56,a,β. चोदकदायिनः. — b,β. ये चान्ये द्वेषकारिणः. — 57,a,β. महत्तमाम् st. महद्भयम्. — b. Fehlt. — 58,b,β. तथान्ये वेदनिन्दकाः. — 11,6,b,β. Verbinde सकोपो. — 12,37,b,β. Lies सिमसिमायन्ते. — 14,18,b. fg. Vgl. Spr. 2873. — 20. Vgl. Spr. 1220. — 61. fg. Citirt im ÇKDr. unter सपिण्ड mit folgenden Varianten: 61,a,α. कृशाग्रच्छागं. — b,β. तेषामन्नाणि. — 62,b,α. सपिण्डैरपकृष्यते. — 72,a,α. Lies न st. ये.

15,10. fgg. Vgl. MBh. 13,5473. fgg. — 16,40,α. Vgl. MBh. 12,2147,a. — 61. Vgl. Spr. 3686. — 66,a,β. Trenne पतिसमा गतिः. — 18,18,b. Vgl. MBh. 7,1836,b. — 51,b,β. Trenne तथा श्लेषं. — 52,a,α. Wohl स्पृष्टा तु वाक्य° zu lesen.

20,11,b. Lies वस्त्रगन्धानुसंयुक्तां चक्रुर्भोगभुजि क्रियाम्. — 38. Vgl. Spr. 5589. — 21,30,b,β. Trenne बाला नीता. — 68. Vgl. Spr. 4540. — 80,a,β. Lies ह्रियतेति d. i. ह्रियत इति. — 99,b. fgg. Vgl. Spr. 3151. fgg. — 22,27,b,β. Das Metrum verlangt स्वस्थमानसः. — 23,35,b,α. Lies लोकास्त्रयो. — 68,b,β. Verbinde यथामृता. — 24,9,a. Verbinde याज्ञाप्रवणं. — 17,b,α. इतस् Partic. von 3. इ.

25,1,b,β. Lies पुनर्मृता. — 26,4,b,α. Lies इत्युक्ते. — 27,8,a,α. Lies कर्तव्यो. — 10. Vgl. Spr. 4298. — 22. Vgl. Spr. 5162. — 23. Vgl. Spr. 4845. — 24. Vgl. Spr. 5136. — 25. Vgl. Spr. 4168. — 26. Vgl. Spr. 4836. — 28,5,b,α. Trenne लिते रता. — 33,b,α. Lies स्वधर्मेषु. — 29,9. Vgl. Çat. Br. 14,8,9,1. — 23,b. fg. Vgl. MBh. 3,105. — 31,b. fg. Vgl. Spr. 134. — 35,b. fg. Vgl. Comm. zu Hemaḱ. 813. — 39,b. fg. Vgl. Spr. 6556. — 46,b. Vgl. MBh. 3,104,c.

30,13. fgg. Vgl. Jâǵn. 1,250. fgg. — 31,40,b. Trenne दत्वा पश्य. — 34,11,a,α. पारक्यं ÇKDr. unter पारक्य. — 62,b. fg. Vgl. Spr. 3528. — 76. Vgl. M. 3,8. — 112,b. fg. Vgl. Spr. 2477.

35,18. fgg. Vgl. Jâǵn. 1,190. fgg. — 21,b,β. Lies दुष्टसङ्गाद्दोषिणः. — 22. Vgl. Spr. 968. 6482. — 29. Vgl. M. 5,87. — 31 bis 37,a. Citirt im ÇKDr. unter षण्ढ und सत्त्र (hier bloss bis 33) mit folgenden Varianten: 31,a,α. नालपेज्जनविद्विष्टान्. — 31,b und 32 fehlen. — 33,a,β. सत्त्रादि st. सत्त्वादि. — 35,a,α. मृतनिर्यातकांश्चैव. — 36. अभोज्यसूतिकाषण्ढमार्जाराखूंश्च कुक्कुटान्। पतितापविद्धचाण्डालमृतहारांश्च धर्मवित्॥. — 37,23. Vgl. Spr. 6674. — 39,10. Vgl. M. 6,72. Bhâg. P. 3,28,11. — 11,a,β. Lies धम्यताम्. — 31,a. Vgl. Bhag. 6,13,b. — 36,a,α. Lies स्मृतो योगो und vgl. Gâruḍa-P. im ÇKDr. Suppl. unter धारणा. — 41,b,β. Lies यदक्षाणि. — 63,b,α. Lies स्वरसौम्यता.

40,3,b,α. Lies मरुप्रपतनं. — 7,b. Vgl. Patañǵali in Verz. d. Oxf. H. 231,a,22. fgg. — 9. fgg. Vgl. Vâju-P. in Verz. d. Oxf. H. 50,b. fg. — 17,b,α. Lies तथैवास्तु. — 36,a,β. Lies शब्दाद्यैर्ह्रियते. — 41,4. Vgl. Spr. 2934. — 10,b,α. Lies विवर्णेषु. — 20,b,α. Lies पिधाय. — 22. Vgl. M. 12,10. — 42,7,b. fg. Vgl. Muṇḍ. Up. 2,2,4. — 43,1 bis 39,a. Citirt im ÇKDr. unter मृत्यु. 3,b,α. °मासेभ्यो st. °मासात्तु ÇKDr. — 4. Vgl. Vâju-P. in Verz. d. Oxf. H. 51,a,30. fg. — a. वान्त्यां मूत्रे पुरीषे वा सुवर्णं रजतं तथा ÇKDr. — b. प्रत्यक्षमथ वा स्वप्ने जीवितं दशमासिकम् ÇKDr. — 7,a,α. पार्ष्ण्योः ÇKDr. — β. ऽथ वा st. च वा ÇKDr. — 8,a,α. कपोतगृध्रकाकोला ÇKDr. — b,α. लीनः st. नीलः ÇKDr. — 9,a,β. पुनः st. नरः ÇKDr. — b. स्वच्छायां चान्यथा दृष्ट्वा पञ्च मासान्स जीवति ÇKDr. — 10,b,α. पयसीन्द्रधनुर्वापि ÇKDr. — 11,a,β. चात्मनस्तनुम् ÇKDr. — 13. fgg. Vgl. Vâju-P. in Verz. d. Oxf. H. 51,b,4. fgg. — 13,a,β. अवभ्रश्यति ÇKDr. — 14,a,α. स्तम्भितो मारुतो ÇKDr. — b,α. न हृष्यत्यम्बु° ÇKDr. — 15,a,α. युग्म st. यान ÇKDr. — b,β. ऋच्छति st. इच्छति ÇKDr. — 17,a,β. प्रदृश्य वै st. महाबलम् ÇKDr. — b,α. एनं वा वीक्ष्य ÇKDr. — 18,b,α. पश्येत्तथात्मानं ÇKDr. — β. नरः सद्यो म्रियते सः ÇKDr. — 19,a,β. महीम् st. नदीम्. — b,α. दशाहं तु ÇKDr. — β. ऽह्नि st. दिने ÇKDr. — 20,b,β. समाप्नुयात् st. लभेन्नरः ÇKDr. — 22,a,α. भुक्तमात्रेऽपि ÇKDr. — β. पीड्यते st. बाधते ÇKDr. — b,α. दन्तसंघर्षः ohne च ÇKDr. — β. असंशयम् st. न संशयम् ÇKDr. — 23,a. दीपादिगन्धं नो वेत्ति वमत्यग्निं ÇKDr. — 24,b,β. आत्मवान् st. आत्मवित् ÇKDr. — 25,a,β. नम्रतोन्नतौ ÇKDr. — 26,a,β. जिह्वा वापि सिता तथा ÇKDr. — 27,b,α. तं विजानीयात् ÇKDr. — b,β. नरेश्वर st. न संशयः ÇKDr. — 28,a,α. कर्णौ ÇKDr. — 30,b,α. शिशिरा च नाभिः ÇKDr. — 31,a,β. नरः st. पुनः ÇKDr. — 32,b. सप्तरात्रान्तात्पुमानाप्नोत्यसंशयम् ÇKDr. — 33,a,β. अथो ऽसितम् ÇKDr. — b,α. आपन्नं st. आसन्नं ÇKDr. — 34,b,β. समासन्नो ÇKDr. — 35,a,β. यस्य st. ये ऽस्य ÇKDr. — b,α. यो ऽवजानाति st. चाव° ÇKDr. — 36,a,α. देवता नार्चयेद्वृद्धान् ÇKDr. — b,α. असत्कारं st. न सत्कारं ÇKDr. — β. यः st. च ÇKDr. — 37,b,α. प्राप्तान्तकालः ÇKDr. — 38,a,α. योगिना ÇKDr. — b,α. संवत्सरान्तस्तज्ज्ञेन ÇKDr. — 39,a. विलोकयानि सदा चैव फलपङ्क्तिषु भीरुणा ÇKDr. — 54,b,α. Lies विवर्धन्तीं. — 81,b,β. Lies निगच्छति. — 44,6,a,β. Lies सक्तो. — 20,b,β. Lies सफला.

45,14,a,β. Die richtige Form ist आभूतसंप्लवम्. — 58,a,α. Wohl इदं st. इमं zu lesen. — 46,17,b,β. Lies स्वयंभुवः. — 47,10. fg. Vgl. Hariv. 12375. VP. 1,4,46. fg. — 14,b. fgg. Vgl. VP. 1,5,4. fgg. — 18,a,α. Verbinde दृष्ट्वासाधकं. — 48,35,a. Vgl. M. 1,38,a. — 43,b,β. 45,b,β. Lies शर्वर्यन्ते. — 49,1. fgg. Vgl. VP 1,6,1. fgg. — 3. fgg. Vgl. Vâju-P. bei Muir, ST. 1,28. — 43,b,α. Lies सोत्सेधवप्रप्राकारं. — 44,a,β. Verbinde अष्टभागायतं. — 75. fgg. Vgl. VP. 1,6,32. fgg.

50,1. fgg. Vgl. VP. 1,7,1. fgg. — 18,b,β. Lies स्वायंभुवे. — 31,b bis 37. Citirt im ÇKDr. unter मृत्यु mit folgenden Varianten: 31,b,α. व्याधिजरा°. — 32,a,β. चाधर्म°. — 33,a,α. निर्ऋतिश्च. — b,α. अलक्ष्मी नाम. — 34,a,α. अलक्ष्मीसचक्रा. — b,α. विनाशकाले च. — 35,b,β. च st. हि. — 36,a,α. तथेन्द्रियाणि. — β. रागलोभादिभिर्. — b,α. तथा st. यथा. — β. यान्ति धर्मा°. — 37,a. °गताश्चान्ये तथान्ये बुद्धिसंस्थिताः. — b,α. नरस्त्रीणां. — β. मोहसंश्रयाः. Darauf folgt: एवं त्वधर्मेणोत्पन्नाः सर्वे चापि भयंकराः. — 44,b,α. Lies नुतं und vgl. MBh. 9,2425. — 65,a,α. Trenne मैत्री गृहे. — 51,42,b,α. Lies प्रवृत्ता. — 44,a,β. Lies पर्वसपास. — 54,a,α. Lies तपसां चैव. — 63,b,α. Mit परिवर्तन्तौ ist परिवर्तं तौ gemeint. — 106,b,α. Verbinde तृणप्रसविनीवालं. — 52,7,a,α. Lies शर्व. — 9,b,α. Lies सुवर्चला. — 11,b,β. Lies सुताः. — 25,a,α. Lies सहस्राणि. — b. Lies °रेतसाम्. — 53,34,a,a. Andere Autoritäten haben हारिवर्ष. — 43,a,β. Lies स्वायंभुवे. — 54,15,a,α. Lies चतुरशीति°. — 31,a,β. Lies भारते.

56,21,b,β. Lies °विनिःसृताः. — 57,20,b,β. Lies स्मृताः. — 31,a. Vgl. MBh. 6,344,b. — 32,b. Vgl. MBh. 6,347,b. — 35,b. fg. Vgl. MBh. 6,354,b. fg. — 47,a,α. Verbinde सहवैशिक्या. — 58,24,a,α. Lies मेखलास्वष्टास्. — 49,b,α. Lies दरदास्.

60,2,b,α. Lies क्षत्रपाण्ड्याः. — 10,b,α. Lies शरावाकार°. — 63,60,b,β. Lies समुत्सृज. — 62,a,β. Lies अभिसाह्य. — 64,10,b,β. Lies शुभानना. — 11,b,α. Lies शतम्.

66,18,a,β. Lies ऽपह्नुतं. — 26,a,β. Lies देववाद्यानि सस्वनुः. — 37. Vgl. Spr. 4105. — 68,37,a,α. Lies स नील°. — 69,28,a,β. Lies षड्भागादान°. — 35,b,α. 36,b,α. Lies रक्ष्यमाणायाम् und vgl. MBh. 3,529. fg. — 37,a,α. Lies अरक्ष्यमाणायाम्.

70,19,b,α. तिष्ठन्तु ungrammatisch für तिष्ठन्तीषु. — 72,23,b,α. Lies वाग्विभङ्ग°.

75,72,b,β. Wohl शतयज्ञोपलक्षितः zu lesen. — 77,1,b,β. Lies भानु-

रक्षीजनत्. — 19. Vgl. MBh. 1,2999. — 32,*b*. Vgl. 106, 25, *a*. — 35, *b*, α. Lies क्रुद्धो. — 78,8,*a*,α. Lies शर्वरी°. — 17,*b*,α. Lies शर्वस्य. — 22. fgg. Vgl. 108,8. fgg. — 29,*b*,α. Lies नियोगे wie 108,18.

81—93. Vgl. A. Schiefner, Einige Bemerkungen zum Poley'schen Text des Devîmâhâtmja, mit besonderer Rücksicht auf zwei Handschriften des Asiat. Museums, im Bulletin hist.-phil. de l'Académie de St. Pét. 4,125. fgg.

82,63,*a*,β. Lies °शक्त्यृष्टिपाणयः.

90,4,*b*,α. Lies देव्यास्तनौ. — 94,22 bis 26. Citirt im ÇKDr. unter रुद्रसावर्णि mit folgenden Varianten: 22,*b*,α. सावर्ण्याख्यस्य. — 23,*a*,α. सुकर्माणः st. सुधर्माणः. — β. हरितो रोहितस्तथा. — *b*,α. सुरापाश्च st. सुवर्णाश्च. — Nach 23 eingeschaltet: त्रिःप्रकारा भविष्यन्ति एकैकस्त्रिंशको गणः. — 24,*a*,α. इन्द्रो हि विज्ञेयो. — 26,*a*,α. वामदेवश्च st. उपदेवश्च. — *b*, α. मित्रहूतश्च st. मित्रविन्दश्च. — β. मनोः st. नृपाः.

96,27,*b*,α. Lies सुरादिपूज्यास्ते. — 99,1 bis 26. Citirt im ÇKDr. unter भौत्य. 1,*a*,α. अतः st. ततः ÇKDr. — β. त्वमुत्पत्तिं st. समुत्पत्तिम् ÇKDr. — 2, *a*,β. पुत्रो st. शिष्यो ÇKDr. — *b* bis 10 incl. Fehlt im ÇKDr. — 11,*b*, β. महामुनिः st. महामतिम् ÇKDr. — 12,*a*. Fehlt im ÇKDr. — *b*,α. सदाचारम् st. शुभाचारम् ÇKDr. — 14,*a*,α. अतिजागरणम् ÇKDr. — 14,*b*,α. तथा तथाप्रमत्तेन ÇKDr. — 15,*a*. इत्याज्ञप्ते तथेत्युक्तः स तु शिष्येण ÇKDr. — *b*,β. सन्यवीपसा ÇKDr. — 16 und 17,*a*. Fehlen im ÇKDr. — 18,*b*,β. चिन्तयन्स महाद्युतिः ÇKDr. — 19—24. Fehlen im ÇKDr. — 25,*a*,β. तदा st. सदा ÇKDr. — 26,*a*,α. ततः st. तदा ÇKDr. — *b*,α. भूत्वैकचित्तो ÇKDr. — 44. fgg. Vgl. MBh. 1,8357,*b*. fgg. 5,488. — 54,*a*,β. लघिमगुणलक्षणा, das man erwartet hätte, verstösst gegen das Metrum. Sollte लघिमा eine Nebenform von लघिमन् sein? — 62,*b*,β. Lies संवर्तको. — 65. fg. Vgl. MBh. 1,1294. fg. — 70. Vgl. MBh. 1,8413.

100,1 bis 33. Citirt im ÇKDr. unter भौत्य. 1,*a*,α. स एवं संस्तुतस्तेन ÇKDr. — *b*,α. °वृततनुम् ÇKDr. — 2. Fehlt im ÇKDr. — 3,*a*,β. यत्ते st. या ते ÇKDr. — *b*,α. भवतः ÇKDr. — 4,*b*,β. भगवन् st. भवता ÇKDr. — 5. Fehlt im ÇKDr. — 6,*a*,β. यत्ते धिष्ण्यं umgestellt im ÇKDr. — 7,*b*,β. निरपत्यस्य st. तदपुत्रस्य ÇKDr. — 9 und 10. Fehlen im ÇKDr. — 11, *a*,α. गुरोरर्थं त्वया ब्रह्मन् ÇKDr. — β. यद्धृदयम् ÇKDr. — *b*,α. नात्मार्थं ÇKDr. — 12,*b*,β. पुत्रस्तस्य ÇKDr. — 13,*b*,β. गुरोस्तत्र ÇKDr. — 14 bis 18. Fehlen im ÇKDr. — 17,*a*. Lies दोषादोनयोग्यैरपि. — 19,*b*. सद्यः प्रदोषो नि° ÇKDr. — 20 und 21. Fehlen im ÇKDr. — 23,*a*,α. तस्यागतस्य ÇKDr. — 24,*a*,β. तथान्येष्वपि ÇKDr. — 25,*a*,β. महात्मने st. महामुने ÇKDr. — *b*,α. विप्र ÇKDr. — 26,*b*,β. महात्मने st. महामुने ÇKDr. — 29,*b*,α. रक्षोवृकाश्च ÇKDr. — 30,*a*,α. तथा st. तदा ÇKDr. — 31,*a*,β. युक्तो ÇKDr. — 32,*a*,β. भरद्वानुग्र एव च ÇKDr. — *b*,α. प्रवीरश्च ÇKDr. — 33,*b*, α. चतुर्दशं ÇKDr. — 44,*b*,β. Lies चतुर्दश. — 104,9,*a*,β. Lies प्रधायाप्सरसां.

105,8,*b*,β. Lies प्रसादसुमुखी. — 18,*a*,α. Lies अभाष्य. — 106,7. fgg. Vgl. Hariv. 556. fgg. — 25,*a*. Vgl. 77,32,*b*. — 28. Vgl. Spr. 6956. — 59,*b*,β. Lies रम्भा चा°. — 60,*b*,β. Lies कुर्वन्त्यो. — 65,*b*,β. Lies °र्व्रजति. — 108,1,*b*,α. Lies तेजसः. — 8. fgg. Vgl. 78,22. fgg. — 109,3,*a*,β. Lies कथयामि.

110,8,*a*,α. Lies मानिनी. — 13,*b*,β. Lies समाज्ञनामिष्यते. — 17,*a*,β. Lies धमनिसंततैः. — 112,14. Vgl. Spr. 1936. — 114,20,*b*,β. Lies यावद्भूत°.

115,2,*b*,α. Verbinde भस्मत्वं. — 116,8,*b*,β. Lies कुजम्भं. — 9,*a*,β. Lies कुजम्भ°. — 43,*b*,α. Lies संसिद्धौ. — 53,*b*,α. Lies व्यर्था मुसलपातास्ते. — 118,7,*b*. fg. Vgl. Spr. 5036.

120,19,*b*,β. Lies शक्रलोकम्. — 121,29,*a*,β. Lies आसीज्जलाधिपः. — 39,*a*,α. Lies यतिष्ये. — 122,5,*b*,α. Lies सदानभ्याहतैश्वर्यो.

125,50,*b*,β. Trenne कृशा धमनि°. — 126,1 bis 32. Citirt im ÇKDr. Suppl. unter किमिच्छक mit folgenden Varianten: 3,*a*,β. वा st. च. — 5,*b*,α. भविष्यो st. भवेद्वा. — β. °पराक्रमैः. — 6,*a*,α. स ते साध्यो ऽन्यथा वापि. — β. वै व्रते st. चैव ते. — *c*,α. आरप्स्ये st. des sinnlosen आवाप्स्ये. — In der darauf folgenden Ueberschrift अवीक्षिदुवाच. — 7,*a*,β. ममेशत्वं st. des sinnlosen मामसि. — 9,*b*,α. यथोक्तं. — 10,*a*,β. निधिपालत्वलस्य. — 11,*a*. गृहान्तःस्थः सो ऽथ. — 13,*a*,α. वने st. च ते. — 14, *b*,α. विवरं. — 15,*b*,β. उपकारिणीम्. — 16,*b*,β. गदतो ऽर्थिजनं. — 20, *a*,β. मयात्र च. — 21,*b*,α. समुपेत्याब्रवीत्. — 22,*b*,β. च st. वा. — 24, *a*,α. अहं तवैव तनयो. — 25,*b*,β. पौत्रं प्रदर्शय. — 26,*b*,β. तथा रसः. — 27,*a*. युध्यमानस्य न दृष्टो वैरिभिर्जयः. — 29,*a*,α. बहुशस्तेन. — 31,*a*,α. स्त्रियाः. — 128,14,*b*,β. Verbinde देववाद्यानि सस्वनुः.

130,16,*a*. Vgl. MBh. 1,4688,*a*. 3,8331,*b*. 12,928,*b*. Bhâg. P. 9,2,28,*a*. — 132,43,*b*,α. Lies सलोकतां.

135,15,*b*,β. Lies हानिष्ये.

S. 657, Z. 5 v. u. Lies स्वान्तकामश्च. — S. 658, Z. 4 v. u. Lies व्यपैतु. — S. 659, Z. 7 v. u. Lies देवाः st. वेदाः.

Vgl. noch Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27,99.

XXXIII. Mudrârâkshasa, Calc. Ausg. 1831.

2,2. 3. Vgl. Spr. 2300. — 7,7. fgg. Vgl. Spr. 467. — 8,18. fg. Vgl. Spr. 7309. — 27,6. fgg. Vgl. Spr. 1073. — 48,1. fgg. Vgl. Spr. 4342. — 6. fgg. Vgl. Spr. 1737. — 58,13. fgg. Vgl. Spr. 3934. — 18. fgg. Vgl. Spr. 2570. — 62,18. fgg. Vgl. Spr. 4625. — 67,10. fg. Vgl. Spr. 4620. — 76,3. 4. Vgl. Spr. 6766. — 91,7. 8. Vgl. Spr. 178. — 10. fg. Vgl. Spr. 3813. — 105,15. fg. Vgl. Spr. 4864.

XXXIV. Ratnâvalî, Calc. Ausg. 1832.

1,10. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 3,4. Kâvjapr. 114,3. fg. Sâh. D. 399. — 2,19. fgg. Vgl. Nâgân. 3. Comm. zu Daçar. 3,6. Sâh. D. 286. — 3,12. fgg. Vgl. Spr. 3026. Sâh. D. 290. — 4,4. 5. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,25 (S. 12). — 8. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,26 (S. 14). — 13. fg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,16. 19. 25. — 5,8. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,3. 4,11. — 8,10. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 3,15. — 13,8. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,26 (S. 15. fg.). — 16,5. fgg. Vgl. Kâvjapr. 194,1. fgg. — 10. fg. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,65. — 17,3. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,27 (S. 17). — 6. fgg. Vgl. ebend. (S. 19). — 18,5. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,25 (S. 13). — 8. fgg. Vgl. Sâh. D. 319. — 9. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,16. 26 (S. 15). — 22,2. 3. 11. fg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,30 (S. 21). — 23,2. 3. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,19. 30. Sâh. D. 326. — 26,1. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,30 (S. 22). — 11. fg. Vgl. Sâh. D. 355. — 27,2. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,54. — 7. fgg. Vgl. ebend. und Sâh. D. 81. 235. — 30,3. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,14 und Sâh. D. 303. — 36,10. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,31 (S. 24). — 39,13. fg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,30 (S. 23). — 40,2. 3. Vgl. ebend. — 10. fgg. Vgl. Kâvjapr. 124. Kuvalaj. 104,*a*. — 41,9. 10. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,31 (S. 25). — 13. fgg. Vgl. ebend. (S. 23) und Sâh. D. 356. 529. — 43,5. fgg. Vgl. Sâh. D. 362. — 6. 7. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,46 (S. 102). Sâh. D. 412. — 44,1. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 32 (S. 26). Sâh. D. 363. fg. — 45,12. 13. Vgl. Sâh. D. 364. — 14. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 32 (S. 25. fg.). Sâh. D. 361. — 46, 5. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 31 (S. 24). Sâh. D. 335. — 47, 5. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,30 (S. 22, 14). Sâh. D. 364. — 9. 10. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,31 (S. 25). — 50,1. 2. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 32 (S. 26). Sâh. D. 412. — 10. fg. Vgl. Daçar. ebend. — 51,2. fgg. Vgl. ebend. (S. 25). — 53,8. 9. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,35 (S. 28). — 56,13. fg. Vgl. Spr. 4686. — 57,1. fgg. Vgl. Spr. 4429. — 8. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,10. — 12. fgg. Vgl. Sâh. D. 335. — 14. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,36 (S. 30). — 19. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,35 (S. 28. fg.). — 58, 9. 10. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 37 (S. 31). Sâh. D. 370. — 59, 11. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,14. — 61,14. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 36 (S. 29). — 63, 3. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 37 (S. 32). Sâh. D. 375. — 64,8. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,36 (S. 30). — 10. fg. Vgl. Spr. 6468. — 65, 5. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 36. Sâh. D. 372. — 67,12. fg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,37 (S. 33). — 68,3. fgg. Vgl. ebend. — 69,10. fgg. Vgl. ebend. (S. 31. fg.). — 70,1. 2. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 20 (S. 11). — 71, 1. Vgl. ebend. und zu 1,33. 38. Sâh. D. 328. — 72,1. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,38 (S. 34). — 73,2. Vgl. Sâh. D. 300. — 9. 10. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 20 (S. 10). — 75,8. 12. fg. 76,6. 7. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,37 (S. 32). — 76,1. 2. 77,11. fg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,38 (S. 35). — 77, 1. 2. Vgl. ebend. (S. 34). — 80, 1. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,41 (S. 37). — 82,6. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,42 (S. 40). — 84,7. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,41 (S. 37). — 88,10. fgg. 89, 3. 4. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 43 (S. 42). — 95, 4. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,42 (S. 41). — 96,8. fgg. 99,4. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 41 (S. 39). — 97, 16. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 4, 26 (S. 157). — 98, 14. fg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 43 (S. 46). — 100, 15. fg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,44. 46 (S. 47). — 101,2. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,46 (S. 47 fg.). — 102,2. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,47 (S. 51). Sâh. D. 400. — 8. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,47 (S. 49. fg.). — 103, 5. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,43 (S. 45). — 12. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,46 (S. 48). 47 (S. 50). — 16. fgg. Vgl. ebend. (S. 49). — 104, 14. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,48 (S. 52). — 105,5. fgg. Vgl. ebend. (S. 51. fg.).

XXXV. Mahâvîraḱarita, Ausg. von Trithen.

11,16. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,67. — 12,9. 10. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,10 (S. 71). — 22. 13,1. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,21. — 7. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,29. — 17,4. 5. 7. 8. 10 (diese bilden erst einen Çloka). Vgl. Comm. zu Daçar. 2,2 (S. 61). 10 (S. 72). — 14. fgg. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 1,2,12. zu Daçar. 4, 73. Sâh. D. 237. — 21. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,26 (S. 156) und Kâvjapr. 28,15. fgg. — 21, 4. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 4, 10. — 23, 9. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,16. Kâvjapr. 100,18. fgg. — 24,3. 4. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,5 (S. 67). 4,18. Sâh. D. 266 (S. 114). — 26,10. Vgl. Daçar. ebend. — 29, 14. fgg. Vgl. Kâvjapr. 30,6. fgg. — 30, 21. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,18. — 32,17—19. 33,4. 5. 7. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,50. Sâh. D. 418. — 19. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,2 (S. 61). — 34,2. fgg. Vgl. ebend. (S. 60). — 7. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,51. — 37,4. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,14. — 38,13. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,55 (S. 56). Sâh. D. 313. — 40,9. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,32 (S. 27). Sâh. D. 364. — 21. fg. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,2 (S. 62). 12 (S. 73). 4,17. Sâh. D. 184. — 50,1. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,68. — 51,7. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,55. Sâh. D. 310. — 58,18. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,2 (S. 60). — 59,2. Vgl. Sâh. D. 422. — 66,11. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,2 (S. 61). — 88,7. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,50 (S. 105). Sâh. D. 416. — 92,15. fg. Vgl. Spr. 4316. — 99,14. fgg. Vgl. Spr. 4878.

XXXVI. Mâlatîmâdhava, Calc. Ausg. 1830.

7,14. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,45 (S. 180). Kâvjapr. 45,11. fgg. — 11,8. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,47 (S. 103). Sâh. D. 414. — 12, 2. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,26 (S. 17). — 15,1. fgg. Vgl. Uttararâmaḱ. 108, 4. fgg. — 16,1. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 2, 35. Sâh. D. 137. — 5. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 4, 45 (S. 180). — 19. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,26 (S. 16). 4,45 (S. 180). — 17,2. fgg. Vgl. ÇKDr. unter परिच्छेद. — 21, 13. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 4, 45 (S. 179). Kâvjapr. 96, 13. fgg. — 29,3. Lies तुमंपि सद्दावेण. — 33, 6. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,34 (S. 94). Sâh. D. 135. — 40, 10. fg. Vgl. Comm. zu Daçar. 2, 3 (S. 63). — 46, 12. Lies वैचित्त्यं. — 50, 16. fg. Vgl. Spr. 6451. — 66,16. Lies वैचित्त्यं. — 71,7. 8. Vgl. Uttararâmaḱ. 79,6. 7. — 74,20. Trenne पटु रटति. — 76, 4. fgg. Vgl. Kâvjapr. 25, 10. fgg. Sâh. D. 214. — 16. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,19 (S. 149). — 77,15. fgg. Vgl. Colebr. Misc. Ess. 2,141. fgg. — 78,15. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 4, 67. Sâh. D. 236. — 85, 6. fgg. Vgl. Sâh. D. 176. — 95, 6. fgg. Vgl. Uttararâmaḱ. 17, 9. fgg. — 145,14. fgg. Vgl. ebend. 33,19. fgg. — 147,4. fgg. Vgl. Sâh. D. 385. — 149,12. fgg. Vgl. Uttararâmaḱ. 60, 3. fgg. — 153,6. fgg. Vgl. Uttararâmaḱ. 49,1. fgg. — 160,5. 6. Vgl. Uttararâmaḱ. 7,1. 2. — 162,8. fgg. Vgl. Uttararâmaḱ. 74,6. fgg. — 172,13. Lies उत्सृष्यते.

XXXVII. Uttararâmaḱarita, Calc. Ausg. 1831 und 1862.

7,1. 2 (10,8. 9). Vgl. Mâlatîm. 160,5. 6. — 11,11. fgg. (15,15. fgg.). Vgl. Comm. zu Daçar. 4,11. — 12,6. fgg. (16,12. fgg.). Vgl. Comm. zu Daçar. 4,45 (S. 178). — 10. fgg. (17,3. fgg.). Vgl. Comm. zu Daçar. 4, 63. — 17,2. fgg. (23,5. fgg.). Vgl. Comm. zu Daçar. 4,24 (S. 153). 63. — 9. fgg. (12. fgg.). Vgl. Mâlatîm. 95,6. fgg. — 18,4. fgg. (24,12. fgg.). Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 4,3,6 und zu Daçar. 3,16 (S. 119). — 25, 2. 3 (33, 3. 4). Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 55 (S. 55). — 27, 5. fgg. (35, 15. fgg.). Vgl. Spr. 6066. — 16. fg. (36,7. 8). Vgl. R. ed. Schl. 1,2,18. — 29,19. fg. (39,8. 9). Vgl. Spr. 5909. — 33,19. fgg. (45,1. fgg.). Vgl. Mâlatîm. 145,14. fgg. — 39,18. fgg. (53,15. fgg.). Vgl. Sâh. D. 200. — 49,1. fgg. (63,3. fgg.). Vgl. Mâlatîm. 153,16. fgg. — 55,1. fgg. (70,11. fgg.). Vgl. Comm. zu Daçar. 3,15 (S. 118). — 56,12. fg. (73,5. 6). Vgl. Spr. 4165. — 59,8. fgg. (77,7. fgg.). Vgl. Comm. zu Daçar. 4,54 (S. 184). — 60,3. fgg. (77,15. fgg.). Vgl. Mâlatîm. 149,12. fgg. — 74,6. fgg. (95, 8. fgg.). Vgl. Mâlatîm. 162,8. fgg. — 79,6. 7 (102,2. fgg.). Vgl. Mâlatîm. 71, 7. 8. — 102, 10. fgg. (136, 14. fgg.). Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 41 (S. 39). — 107,17. fgg. (146,1. fgg.). Vgl. Comm. zu Daçar. 1,42 (S. 40). — 108,4. fgg. (146,8. fgg.). Vgl. Mâlatîm. 15,1. fgg. — 109, 9. fgg. (148,5. fgg.). Vgl. Spr. 3274. — 111,17. fgg. (151,1. fgg,). Vgl. Sâh. D. 91. — 116,19. fg. (158,5. 6). Vgl. R. ed. Gorr. 2,105,6.

XXXVIII. Mudrârâkshasa, Calc. Ausg. 1831.

2,2. 3. Vgl. Spr. 2300. — 3,11. fgg. Vgl. Sâh. D. 289. — 7,7. fgg. Vgl. Spr. 467. — 8,18. fg. Vgl. Spr. 7309. — 10,3. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 3,17 (S. 120. fg.). — 27,6. fgg. Vgl. Spr. 1073. — 48,1. fgg. Vgl. Spr. 4342. — 6. fgg. Vgl. Spr. 1737. — 58,13. fgg. Vgl. Spr. 3954. — 18. fgg. Vgl. Spr. 2570. — 62,18. fgg. Vgl. Spr. 4625. — 67,10. fg. Vgl. Spr. 4620. — 76,3. 4. Vgl. Spr. 6766. — 91,7. 8. Vgl. Spr. 178. — 10. fg. Vgl. Spr. 3813. — 105,15. fgg. Vgl. Spr. 4864.

XXXIX. Nâgânanda, Calc. Ausg. Saṁvat 1921.

Çl. 1. Vgl. Spr. 3173. — Çl. 3. Vgl. Ratnâv. 2,19. fgg. — Çl. 4. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,4 (S. 65). — Çl. 35. Vgl. Spr. 2932. — Çl. 51. Vgl. Spr. 6410. — Çl. 56. Vgl. Spr. 6946. — Çl. 64. Vgl. Spr. 1969. — Çl. 91. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,4 (S. 64). 13. Sâh. D. 234 (S. 89).

XL. Mṛkkhakaṭikâ, Ausg. von Ad. Fr. Stenzler.

2,9.10. Vgl. Spr. 6306. — 6,19. fg. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 5, 1,3. — 7,10. fgg. Vgl. Spr. 7067. — 17. fg. Vgl. Spr. 2783. — 8,6. fgg. Vgl. Spr. 6723. — 11. fgg. Vgl. Spr. 2781. — 14,16. fg. Vgl. Spr. 5853. — 15,12. fgg. Vgl. Spr. 2780. — 17. fgg. Vgl. Spr. 6668. — 22. fg. Vgl. Spr. 2778. — 19,23. fgg. Vgl. Spr. 2812. — 23,2. fgg. Vgl. Spr. 5190. — 33,2. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 4,3,23. — 34,18. Trenne दश सुवर्णान्. — 48,24. Ich trenne स्रस्तशरीरसंधि शिथिलं. — 49,20. भद्रपीठेन verbinde ich mit dem Folgenden. — 53,5. 6. Vgl. Spr. 1595. — 55,7. 8. Vgl. Spr. 903. — 61,22. Verbinde नीयमानाभुजिष्यात्वं und vgl. Schütz zu Megh. 32. — 62,13. fg. Vgl. Spr. 1146. — 15. fg. Vgl. Spr. 548. — 19. fg. Vgl. Spr. 393. — 21. fg. Vgl. Spr. 7216. — 24. fgg. Vgl. Spr. 1458. — 63,4. 5. Vgl. Spr. 6861. — 7. 8. Vgl. Spr. 372. — 10. fg. Vgl. Spr. 3335. — 12. Verbinde चारुदत्तहतक. — 64,4. 5. Vgl. Spr. 7196. — 66,6. 7. Vgl. Spr. 2157. — 9. 10. Vgl. Spr. 2154. — 73,25. fg. Vgl. Spr. 2118. — 78,17. fgg. Vgl. Spr. 6267. — 82,9. 10. Vgl. 89,23. fg. — 83,13. Ich trenne निशा सपत्नी. — 17. fg. Vgl. Spr. 4974. — 85,19. fg. Vgl. Spr. 2353. — 25. fg. Vgl. Spr. 5293. — 86,3. 4. Vgl. Spr. 2090. — 5. 6. Vgl. Spr. 5208. — 89,23. fg. Vgl. 82,9. 10. — 90,3. 4. Vgl. Spr. 3074. — 6. 7. Vgl. Spr. 3849. — 9. fgg. Vgl. Spr. 6508. — 18. fg. Vgl. Spr. 1595. — 91,24. fgg. Vgl. Spr. 3078. — 102,7. Ich lese बन्धनम्. — 110,4. Lies ऽलघु°. — 115,4. 5. Vgl. Spr. 6151. — 120,1. Trenne प्रयाम शीघ्रं und vgl. Schütz zu Megh. 32. — 126,12. fg. 140,2. 3. Vgl. Spr. 1736. — 144, 9. fgg. Vgl. Spr. 2293. — 147,2. Lies खल्वसौ. — 149,5. 6. Vgl. Spr. 5165. — 158,19. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,42 (S. 41). Sâh. D. 384. — 159,2. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. ebend. und zu 2,3. — 160,23. fg. Vgl. Spr. 539. — 165,18. Trenne निष्कारणापगत बान्धव धर्म°. — 178,4. fgg. Vgl. Spr. 1610. — 9. fgg. Vgl. Spr. 2025.

XLI. Vikramorvaçî, Ausg. von Bollensen.

Çl. 1. Vgl. Vikramak. 205. — Çl. 9. Vgl. Comm. zu Daçar. 3,2 (S. 137). — Çl. 24,*b*,α. Die richtige Lesart ist स्रोतसेवोह्यमानस्य. — S. 33, Z. 16. Die richtige Lesart ist नेदमनुपपन्नम्. — Çl. 40. Vgl. Spr. 4351 — S. 37, Z. 8. Lies निपुणिका°. — Çl. 46. Vgl. Spr. 660. — Çl. 49. Vgl. Spr. 3310. — Çl. 51,*a*. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 3,1,9. — Çl. 60,*a*,α. पादपीठ ist nicht «Thron», sondern «Fussbank». — Çl. 62. Vgl. Spr. 5259. — Çl. 63. Vgl. Spr. 241. — Çl. 70. Vgl. Comm. zu Daçar. 4,28. — Çl. 76,*a*,α. श्री ist hier so v. a. «königliche Insignien». — Çl. 85,*b*,α. Vgl. Ragh. 9,67,*b*,β. — Çl. 88,*a*,β. मानापमाननिपुणम् ist माने ऽपमाने च निपुणम्. — S. 60, Z. 14. Lies दक्षिणेन. — S. 61, Z. 7. Lies काष्ठम्. — Çl. 96. Vgl. Spr. 7357. — Çl. 130. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 4,3,29. — Çl. 156. Vgl. Spr. 6404. — S. 89, Z. 2. Setze das Interpunctionszeichen nach यदि. — Çl. 162. Vgl. Spr. 3941. — Çl. 163. Vgl. Spr. 6931. — S. 180, Z. 9. Lies निरन्तरसहवासेन सरसं. — S. 202, Z. 4. fgg. An den angeführten Stellen vertritt भवत् schwerlich die 3te Person. — S. 285, Z. 7 v. u. Lies 35 st. 53. — S. 494, Z. 8. Statt उज्ञासैव ist घ्रातसैव zu lesen.

XLII. Mâlavikâgnimitra, Ausg. von Tullberg.

Çl. 2. Vgl. Spr. 4141. — Çl. 5. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,2 (S. 62). — Çl. 6. Vgl. Spr. 4029. — S. 9, Z. 1. Es ist doch wohl trotz der Uebereinstimmung beider Ausgg. या तुल्या° zu lesen. — Çl. 8. Vgl. Spr. 90. — Çl. 9. Vgl. Spr. 6832. — Çl. 12. Vgl. Spr. 143. — Çl. 16. Vgl. Spr. 5835. — S. 16, Z. 22. fg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1,55. — Çl. 24. Vgl. Spr. 2823. — S. 21, Z. 5. fgg. 22,13. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 3,18 (S. 122). Sâh. D. 531. — Çl. 27. Vgl. Spr. 6044. — Çl. 28. Vgl. Spr. 4714. — Çl. 29. Vgl. Vikramak. 21. — Çl. 36. Vgl. Spr. 6423. — Çl. 38. Vgl. Spr. 1158. — Çl. 50. Vgl. Spr. 272. — Çl. 51. Vgl. Vâmana's Kâvjâl. 4,3,16. — Çl. 55,*a*,α. Lies शठ. *b*,α. Lies चण्डतां; ed. Bomb. richtig an beiden Stellen. — Çl. 59. Vgl. Ragh. 8,51. — S. 45, Z. 23. Ich ziehe पुनः zur folgenden scenischen Bemerkung. — Çl. 66. Vgl. Spr. 1672. — Çl. 71. Vgl. Spr. 6234. — S. 54, Z. 3. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,47 (S. 103). Sâh. D. 413. — Çl. 72. Vgl. Comm. zu Daçar. 2,26. — Çl. 76, *b*,β. Verbinde वरदारोधोवृत्तैः. — Çl. 77,*a*,β. Verbinde मध्येकृत्य. — Çl. 79,*b*,*a*. परिणामाभिमुखम् st. परिणामसुखमिदम् ed. Bomb. — Çl. 89,*a*,β. Lies mit der ed. Bomb. संग्रहीतुः. — Çl. 91,*a*,α. Lies भर्त्रा mit der ed. Bomb. — Çl. 93,*b*,α. Lies mit der ed. Bomb. ज्ञातरूपेण. — Çl. 94. Vgl. Spr. 4229.

Vgl. Weber's Uebersetzung (Benfey in Gött. Gel. Anz. 1856, St. 123. Bollensen in Z. d. d. m. G. 13,480. fgg. Weber ebend. 14,261. fgg.), Car. Cappeller, Observationes ad Kâlidâsae Mâlavikâgnimitram und Fr. Haag, Zur Texteskritik und Erklarung von Kâlidâsa's Mâlavikâgnimitra.

XLIII. Daçarûpa nebst Comm. in der Bibl. ind.

3,10. fg. Vgl. Spr. 3122. — 7,13. fgg. = Ratnâv. 59,11. fgg. — 18. fgg. = Ratnâv. 30,3. fgg. — 8,16. fg. = Ratnâv. 3,12. — 18. = Ratnâv. 4,13. — 9,5. 6. = Ratnâv. 18,9. 10. — 18. fgg. = Ratnâv. 4,13. fg. — 10,7. fgg. = Ratnâv. 23,2. 3. — 14. fg. = Ratnâv. 73,9. 10. — 11,1. fgg. = Ratnâv. 70,1. 2. 71,1. — 12,14. fg. Vgl. Spr. 3026. — 20. fgg. = Ratnâv. 4,4. 5. — 13,6. fgg. = Ratnâv. 4,13. fg. — 15. fgg. = Ratnâv. 18,5. fgg. — 22. fgg. = Veṇis. 22. — 14,3. Vgl. Veṇis. 25,*b*,β. — 7. fgg. = Ratnâv. 4,8. fgg. — 16. fgg. = Veṇis. 10,3. 15 und 10,11. fg. — 15,3. fgg. = Ratnâv. 18,9. fgg. — 10. fgg. = ebend. 13,8. fgg. — 16,6. fgg. = Veṇis. 13,2. fgg. — 17. fg. = Mâlatîm. 16,19. fgg. — 17,1. fgg. = ebend. 12,2. fgg. — 7. fgg. = Veṇis. 15,18. fgg. — 15. fgg. = Ratnâv. 17,3. fgg. — 18,1. fgg. = Veṇis. 15,3. 4. — 8. Vgl. Ratnâv.

18,5. — 9. fg. = Veṇîs. 14,15. 24 und 15,1. 2. — 19,1. fgg. = Ratnâv. 17,6. fgg. — 4. fgg. = Veṇîs. 15,11. fgg. — 11. fgg. = ebend. 15,23. fgg. — 20,17. fg. = ebend. 32. — 20. fgg. = ebend. 54. — 21,17. fgg. = Ratnâv. 22,1. fgg. — 19. fg. = ebend. 22,11. fg. — 20. = ebend. 23,2. 3. — 22,3. fgg. = Veṇîs. 18,2. fgg. — 14. = Ratnâv. 47,5. — 15. fgg. = ebend. 26,1. fgg. — 23,7. 8. = ebend. 39,13. fg. — 9. 10. = ebend. 40,3. 4. — 11. fgg. = ebend. 41,13. fgg. — 24,1. fgg. = Veṇîs. 25,13. fgg. — 6. fgg. = Ratnâv. 46,5. fgg. — 11. fgg. = ebend. 36,10. fgg. — 25,1. fgg. = ebend. 41,9. 10. — 7. fgg. = ebend. 47,8. fgg. — 13. fgg. = ebend. 51,2. fgg. — 19. fgg. = ebend. 45,14. fgg. — 26,6. fgg. = ebend. 44,1. fgg. — 12. fgg. = ebend. 50,1. 2. 11. fgg. — 27,1. fgg. = Mahâvîraḱ. 40,9. fgg. — 28,2. 3. = Ratnâv. 71,1. — 11. fgg. = ebend. 53,8. 9. — 18. fgg. = ebend. 57,19. fgg. — 29,10. fgg. = ebend. 61,14. fgg. — 30,3. fgg. = ebend. 57,14. jgg. — 10. fgg. = ebend. 64,8. fgg. — 31,2. fgg. = ebend. 65,5. fgg. — 11. fg. = ebend. 58,9. 10. — 16. fgg. = ebend. 69,10. fgg. — 32,7. 8. = ebend. 63,3. fgg. — 13. fgg. = ebend. 75,8. 12. fg. 76,6. 7. — 33,3. = Veṇîs. 87,*a*,α. — 5. = ebend. 99,*a*,α. — 9. fgg. = Ratnâv. 68,3. fgg. — 16. fgg. = ebend. 67,12. fg. — 19. fgg. = Veṇîs. 59,15. fgg. — 34,6. 7. = Ratnâv. 77,1. 2. — 9. fgg. = Veṇîs. 55,5. fgg. — 16. fgg. = Ratnâv. 72,1. fgg. — 35,1. fgg. = Veṇîs. 52,21. fgg. — 4. 5. Vgl. ebend. 38,7. 8. — 10. fgg, = Ratnâv. 71,1. 76,1. 2. 77,10. fg. — 15. fgg. = Veṇîs. 59,6. fgg. — 36,15. fgg. = ebend. 159. — 37,7. fgg. = Ratnâv. 80,1. fgg. 84,7. fgg. — 14. fgg. = Veṇîs. 85,13. fgg. — 38,3. fgg. = ebend. 89,6. fgg. — 39,1. fgg. = Ratnâv. 96,8. fgg. — 5. fgg. = ebend. 97,4. 5. — 11. fgg. = Uttararâmaḱ. 102,10. fgg. — 16. fgg. = Veṇîs. 96,21. fgg. — 40,5. fgg. = Ratnâv. 82,6. fgg. — 11. fgg. = Uttararâmaḱ. 107,17. fgg. — 17. fgg. = Veṇîs. 87,14. fgg. — 41,8. fgg. = Ratnâv. 95,4. fgg. — 12. fgg. = Mṛḱḱh. 158,19. fgg. — 42,5. 6. = Ratnâv. 84,9. — 12. fgg. = ebend. 88,10. fgg. 89,3. 4. — 43,1. 2. = Veṇîs. 164. — 6. fgg. = ebend. 79,23. fgg. — 44,10. fgg. = ebend. 89,15. fg. 170. — 21. fgg. = ebend. 79,7. fgg. — 45,10. fgg. = Ratnâv. 103,6. fgg. — 19. fgg. = Veṇîs. 105,20. fgg. — 46,4. fgg. = Ratnâv. 98,14. fg. — 13. fgg. = Veṇîs. 106,23. fg. — 19. fg. 47,9. 10. = Ratnâv. 100,15. fg. — 11. fgg. = Veṇîs. 13,1. fgg. — 20. fgg. = Ratnâv. 101,2. fgg. — 48,6. fgg. = Veṇîs. 108,3. fgg. — 14. fg. = Ratnâv. 103,12. — 16. fgg. = Veṇîs. 106,12. fgg. — 49,3. fgg. = Ratnâv. 103,16. fgg. — 10. fgg. = Veṇîs. 107,7. fgg. — 19. fgg. = Ratnâv. 102,8. fgg. — 50,8. fgg. = Veṇîs. 108,13. 17. — 13. = Ratnâv. 103,12. — 14. fg. = Veṇîs. 108,10. — 51,1. 2. = ebend. 109,1. 2. — 7. 8. = Ratnâv. 102,2. — 9. fgg. = Veṇîs. 109,16. fgg. — 19. fgg. = Ratnâv. 105,5. fgg. — 52,4. = Veṇîs. 110,1. — 9. fgg. = Ratnâv. 106,6. fgg. — 17. fgg. = ebend. 104,14. fgg. — 53,3. fgg. = Veṇîs. 109,4. fgg. — 18. fgg. = ebend. 110,17. fgg. — 54,19. fg. 55,3. 4. Vgl. Sâh. D. 308. — 55,19. = Uttararâmaḱ. 25,2. 3. — 56,2. fgg. = Mahâvîraḱ. 51,7. fgg. — 13. fgg. = ebend. 38,13. fgg. — 57,3. fgg. = Mâlav. 16,22. fg. — 60,9. fgg. = Mahâvîraḱ. 58,18. fgg. — 14. fgg. = ebend. 34,2. fgg. — 19. fg. Vgl. Spr. 1547. — 61,2. fgg. = Mahâvîraḱ. 17,4. 5. 7. 8. 10. 12. — 7. fgg. = ebend. 33,18. fgg. — 13. fgg. = ebend. 66,11. fgg. — 19. fgg. = Ragh. 16,8. — 62,1. fgg. = Mahân. 56. — 11. fg. = Mahâvîraḱ. 40,21. fg. — 14. fgg. Vgl. Spr. 4342. — 20. fg. = Mâlav. 5. — 63,8. fgg. = Ratnâv. 5,8. fgg. — 18. fgg. = Mâlatîm. 40,10. fg. — 64,4. fgg. = Mṛḱḱh. 159,2. fgg. — 14. fgg. = Nâgân. 91. — 5. fgg. = ebend. 6. — 66,7. Vgl. Spr. 7328. — 67,3. = Mahâvîraḱ. 26,9. — 11. fg. = ebend. 24,3. 4. — 68,15. fgg. Vgl. Spr. 1158. — 69,1. fgg. Vgl. Spr. 6357. — 8. fgg. Vgl. Spr. 5844. — 71,17. fg. = Mahâvîraḱ. 12,10. fg. — 75,9. fgg. = ebend. 17,4. 5. 7. 8. 10. 12. — 73,15. fg. = ebend. 40,21. fg. — 74,13. = Nâgân. 91. — 76,6. fgg. Vgl. Spr. 6238. — 78,12. fgg. = Çiç. 7,53. — 17. fgg. Vgl. Spr. 4443. — 79,2. fgg. Vgl. Spr. 5447. — 80,1. 2. Vgl. Spr. 7183. — 4. 5. Vgl. Spr. 3246. — 81,1. fgg. Vgl. Spr. 1363. — 12. fgg. Vgl. Spr. 1938. — 18. fgg. Vgl. Spr. 1939. — 82,4. fgg. Vgl. Spr. 2937. — 85,9. fgg. = Çiç. 9,52. — 86,1. fgg. Vgl. Spr. 3413. — 15. fg. Vgl. Spr. 1191. — 20. fgg. Vgl. Spr. 937. — 87,6. fgg. Vgl. Spr. 1316. — 88,3. 4. = Mâlav. 72. — 18. fg. Vgl. Spr. 6451. — 90,8. fgg. = Kumâras. 3,40. — 19. fgg. = ebend. 3,67. — 92,3. fgg. = ebend. 7,13. — 8. fgg. Vgl. Spr. 271. — 93,2. fgg. Vgl. Spr. 6896. — 94,8. fgg. = Mâlatîm. 33,6. fgg. — 95,7. fgg. = ebend. 16,1. fgg. — 16. fgg. = Kumâras. 7,17. — 102,6. 7. = Ratnâv. 43,6. 7. — 17. fgg. Vgl. Spr. 6234. — 103,1. 2. = Mâlav. 54,3. — 7. fgg. = Mâlatîm. 8. fgg. — 16. fgg. Vgl. Spr. 2937. — 104,11. fgg. = Mahâvîraḱ. 32,17. fgg. — 13. fgg. = ebend. 33,4. fgg. — 105,3. fgg. = ebend. 88,7. fgg. — 18. fgg. = ebend. 34,7. fgg. — 107,2. fgg. Vgl. Sâh. D. 420. — 10. fgg. = Ratnâv. 27,2. fgg. — 14. fgg. = ebend. 27,7. fgg. — 112,6. fgg. Vgl. Spr. 3026. — 9. fgg. Vgl. 114,21. fgg. und Sâh. D. 283. — 14. fg. = Çâk. 5. — 19. fgg. = Ratnâv. 1,10. fgg. — 113,14. = ebend. 2,19. fgg. Nâgân. 3. — 114,8. fgg. = Veṇîs. 7. — 13. fgg. = ebend. 8. — 21. fgg. Vgl. 112,9. fgg. und Sâh. D. 283. — 115,17. fgg. Fehlt in der Ausg. von Bollensen. — 117,14. fgg. desgleichen. — 118,3. fgg. = Veṇîs. 142. — 11. fgg. = Uttararâmaḱ. 55,1. fgg. — 15. fgg. = Ratnâv. 8,10. fgg. — 119,4. fgg. = Veṇîs. 143. — 8. fgg. = ebend. 80,21. fgg. — 17. fgg. = Uttararâmaḱ. 18,4. fgg. — 120,13. fgg. = Mudrâr. 10,3. fgg. — 121,1. 2. = ebend. 11,3. 4. — 13. fg. Vgl. Spr. 7357. — 122,1. fgg. = Mâlav. 21,6. 7. 22,13. fgg. — 10. fgg. = Çâk. 38. — 123,1. fgg. Vgl. Spr. 6783. — 125,12. fg. Vgl. Sâh. D. 316. — 127,11. fg. Vgl. Verz. d. Oxf. H. 217,*a*,23. fg. — 137,6. fgg. = Vikram. 9. — 140,13. fgg. Vgl. Spr. 4327. — 18. fgg. Vgl. Spr. 5770. — 141,13. fgg. Vgl. Spr. 1603. — 142,3. fgg. = Çiç. 11,20. — 12. fgg. = Ratnâv. 57,8. fgg. — 17. fgg. = Mahâvîraḱ. 4. fgg. — 143,4. fgg. = Uttararâmaḱ. 11,11. fgg. — 9. fgg. = Çiç. 10,80. — 17. fgg. Vgl. Spr. 5941. — 144,1. = Ratnâv. 5,8. fgg. — 145,14. fgg. Vgl. Sâh. D. 172. — 146,2. fgg. = Mahâvîraḱ. 37,4. fgg. — 19. fgg. = Çiç. 8,24. — 147,5. fgg. = Mahâvîraḱ. 23,9. fgg. — 15. fgg. Vgl. Spr. 4137. — 148,5. fgg. = Mahâvîraḱ. 40,21. fg. — 8. fgg. = Veṇîs. 12. — 16. fgg. = Mahâvîraḱ. 30,21. fgg. — 149,1. 2. = ebend. 24,3. 4. — 11. fg. = Mâlatîm. 76,16. fgg. — 150,7. fgg. = Mahâvîraḱ. 12,22. fgg. — 17. fg. = Çiç. 10,13. — 151,15. fgg. = Çiç. 11,4. — 152,1. fgg. = Çiç. 11,13. — 9. fgg. Vgl. Spr. 3869. — 17. fgg. = Çiç. 3,72. — 153,4. fgg. = Kumâras. 3,73. — 9. fgg. = Uttararâmaḱ. 17,2. fgg. — 16. fg. = Kir. 2,30 = Spr. 6970. — 19. fgg. Vgl. Spr. 3331. — 156,12. fgg. = Mahâvîraḱ. 17,21. fgg. — 17. fgg. Vgl. Spr. 2018. — 157,2. fgg. = Ratnâv. 97,16. fgg. — 7. fgg. = Ragh. 5,49. — 158,4. 5. = Kumâras. 6,84. — 18. fgg. = Vikram. 70. — 159,5. fgg. = Mahâvîraḱ. 13,7. fgg. — 15. fgg. = Kumâras. 7,22. — 20. fgg. = ebend. 6,95. — 160,4. 5. = Sâh. D. 199. — 7. fgg. Vgl. Spr. 378. — 162,13. fgg. Vgl. Spr. 4811. — 167,15. = Kumâras. 3,68. — 178,7. fgg. = Uttararâmaḱ. 12,6. fgg. — 179,1. fgg. = Kumâras. 3,26. — 6. fgg. = ebend. 3,36. — 11. fgg. = ebend. 3,53. — 21. fgg. = Mâlatîm. 21,13. fgg. — 180,4. fgg. Vgl. Spr. 2823. — 9. fgg. = Mâlatîm. 7,14. fgg. — 14. fgg. = ebend. 16,

19. fgg. — 19. fgg. = ebend. 16,5. fgg. — 182,10. fgg. Vgl. Spr. 745. — 183,2. fgg. Vgl. Spr. 2470. — 184,8. fgg. = Uttararâmaḱ. 59,8. fgg. — 185,18. fgg. Vgl. Spr. 3413. — 187,2. fgg. Vgl. Spr. 1108. — 12. fgg. = Çiç. 7, 55. — 188,18. fgg. Vgl. Spr. 4291. — 189,2. fgg. Vgl. Spr. 2965. — 7. fgg. = Megh. (St.) 83. — 190,11. fgg. = Uttararâmaḱ. 12, 10. fgg. — 16. fgg. = ebend. 17,2. fgg. — 191,10. fg. = Ratnâv. 16, 10. fg. — 193,1. fgg. = Mâlatîm. 78,15. fgg. — 7. fgg. = Mahâvîraḱ. 11,17. fgg. — 194,1. fgg. = ebend. 50,1. fgg. — 6. fgg. = Veṇîs. 8. — 196,3. fgg. = Mahâvîraḱ. 17,16. fgg. — 17. = Ratnâv. 27,7. — 197, 9. = Kumâras. 4,3.

XLIV. Kâvjaprakâça, Calc. Ausg. 1829 und 1866.

3,11. fgg. (4,7. fgg.). Vgl. Sâh. D. 4,22. fgg. 70,4. fgg. Wird nach Aufrecht in Çârṅg. Paddh. der Çîlâbhaṭṭârikâ zugeschrieben. — 4,3. fgg. (5,9. fgg.). Vgl. Spr. 3777. — 12,4. 5 (20,9. 10). Vgl. Spr. 6555. — 24, 6. fgg. (51,11. fgg.). Vgl. Spr. 2915. — 25,1. fgg. (53,2. fgg.). Vgl. Spr. 6505. — 4. fgg. (53, 7. fgg.). Vgl. Spr. 2665. — 17. fgg. (54, 6. fgg.). Vgl. Spr. 7001. — 20. fgg. (54,10. fgg.). Vgl. Spr. 4288. — 25,10. fgg. (53,13. fgg.) = Mâlatîm. 76,4. fgg. — 26,3. fgg. (55,1. fgg.) = Megh. (St.) 102. — 14. fgg. (55,14. fgg.) = Veṇîs. 77. — 20. fgg. (56,5. fgg.) = Çâk. 7. — 28,3. fgg. (59,4. fgg.). Vgl. Spr. 844. — 15. fgg. (fehlt in der neueren Ausg.) = Mahâvîraḱ. 17,21. fgg. — 19. fgg. (60,12. fgg.). Vgl. Spr. 2406. — 29,19. fgg. (62,11. fgg.). Vgl. Spr. 2528. — 30, 2. fgg. (63, 2. fgg.). Vgl. Spr. 1379. — 6. fgg. (63, 7. fgg.) = Mahâvîraḱ. 29,14. fgg. — 32,4. 5 (68,7. 8). Vgl. Spr. 6389. — 33,2. fgg. (70,7. fgg.). Vgl. Spr. 3080. — 37,17. fgg. (79,2. fgg.). Vgl. Spr. 4893. — 43,6. fgg. (88,2. fgg.). Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 3,2,14. — 18. fgg. (88, 16. fgg.). Vgl. Spr. 5852. — 45,11. fgg. (92,1. fgg.) = Mâlatîm. 7,14. fgg. — 48,7. fgg. (100,2. fgg.). Vgl. ÇKDr. unter गुणीभूतव्यङ्ग्य. — 52, 14. fg. (106,11. fg.). Vgl. Spr. 197. — 53,9. fgg. (107,11. fgg.) = Veṇîs. 15. — 60,12. fgg. (121,2. fgg.). Vgl. Spr. 4811. — 66,5. fgg. (129, 6. fgg.). Vgl. Spr. 2606. — 68,12. fgg. (133,9. fgg.). Vgl. Spr. 2494. — 70,2. fgg. (135,9. fgg.) = Vikram. 85. — 71,3. 4 (136,12. fg.). Vgl. Spr. 6417. — 72,1. 2 (138,2. 3) = Kumâras. 3,55. — 5. 6 (138,5. fgg.). = ebend. 5,72. — 72,12. fgg. (138,16. fgg.) = Vikram. 70. — 16. fg. (139, 2. 3) = Ragh. 1,21. — 74,4. fgg. (140, 9. 10) = Bhaṭṭ. 1,2. — 75,8. 9 (142,6. 7). Vgl. Spr. 2610. — 76,10. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 2,1,23. Sâh. D. 574 (S. 215). — 78,11. fgg. (146,14. fg.). Wird nach Aufrecht in Çârṅg. Paddh. dem Biǵaka zugeschrieben. — 79,5. 6. = Veṇîs. 13. — 80,6. fgg. (148,14. fgg.). Vgl. Spr. 637. — 84,16. fgg. (156,5. fgg.). Vgl. Spr. 532. — 85,16. fgg. (158,2. fgg.) = Veṇîs. 11. — 86,6. fgg. (159,2. fgg.). Vgl. Spr. 1103. — 87,18. fgg. (162,2. fgg.). Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 3,2,12. — 88,12. fgg. (163,6. fgg.) = Veṇîs. 25. — 92,15. fg. (169,2. 3). Vgl. Spr. 1237. — 93,13. fg. (170,6. 7). Vgl. Spr. 6149. — 94,6. fgg. (171,3. fgg.) = Çâk. 39. — 96,13. fgg. (175,1. fgg.) = Mâlatîm. 21,13. fgg. — 97,1. fgg. (175,10. fgg.) = Veṇîs. 60. — 16. fgg. (176,9. fgg.) = ebend. 72. — 99,11. fgg. (178,11. fgg.). Vgl. Spr. 4327. — 15. fgg. (179,2. 3). Vgl. Spr. 5212. — 100,18. fgg. (181,1. fgg.) = Mahâvîraḱ. 23,9. fgg. — 101,10. fg. (182,1. fgg.). Vgl. Spr. 6569. — 16. fgg. (182,9. fgg.) = Veṇîs. 87. — 103,13. fg. (185,7. 8). Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 2,2,15. — 105,15. fgg. (188, 9. fgg.). Vgl. Spr. 5693. — 106,17. fgg. (190,6. fgg.) = Veṇîs. 7. — 107,7. fgg. (191,2. fgg.) = ebend. 23. — 108,1. fgg. (192,2. fgg.). Vgl. Spr. 2102. — 6. fgg. (192,7. fgg.) = Vikram. 72. — 109,7. fgg. (194, 1. fgg.). Vgl. Spr. 2416. — 114,3. fgg. (202,7. fgg.) = Ratnâv. 1,10. fgg. — 17. fg. (203,7. 8). Vgl. Spr. 4023. — 115,1. 2 (204,1. 2). Vgl. Spr. 6733, wo *a*,α. mit Kâvjapr. रामा: st. कामा: zu lesen ist. — 19. fg. (205,10. fgg.). Wird in Çârṅg. Paddh. nach Aufrecht dem Vjâsa zugeschrieben. — 117,7. 8 (208,1. 2). Vgl. Spr. 1477. — 10. fgg. (208,6. fgg.). Vgl. Spr. 2018. — 119,8. 9 (212,3. 4) = 127,5. 6 (228,10. fg.). — 124,8. fgg. (223,2. fgg.) = Ratnâv. 40,10. fgg. — 15. fgg. (223,11. fgg.) = Veṇîs. 22. — 125,3. fgg. (224,3. fgg.). Wird in Çârṅg. Paddh. nach Aufrecht dem Jaçovarman zugeschrieben. — 127,14. fg. Vgl. Sâh. D. 638. — 18. fg. (230,3. 4). Vgl. Spr. 5913. — 132,7. 8 (242,5. 6). Vgl. Spr. 842. — 133,15. fg. (246,6. 7). Vgl. Spr. 322. — 139,13. fgg. (270,4. fgg.). Vgl. Spr. 6960. — 140,19. fg. (273,7. 8). Vgl. Spr. 2466. — 142,6. 7 (277,1. 2). Vgl. Spr. 5853. — 143,1. fgg. (279,7. fgg.) — Vikram. 9. — 148,4. 5 (290,2. 3) = Ragh. 1,2. — 149, 1. 2 (291,3. 4). Vgl. Spr. 1264. — 10. fg. (292,2. fgg.). Vgl. Spr. 5440. — 151,1. fgg. (294,5. fgg.). Wird in Çârṅg. Paddh. nach Aufrecht dem Çalçuka zugeschrieben. — 10. fgg. (295,7. fgg.). Vgl. Spr. 1603. — 153,14. fg. (299,4. 5). Vgl. Spr. 2668. — 155,4. 5 (301,11. fg.). Vgl. Spr. 4023. — 10. fg. (302,3. 4). Vgl. Spr. 2021. — 158,20. fgg. (307,10. fg.). Vgl. Spr. 1554. — 159,2. 3 (307,12. fg.). Vgl. Spr. 6621. — 159,18. fgg. (309,1. 2). Vgl. Spr. 2135. — 161,3. fgg. (311,15. fgg.). Vgl. Spr. 546. — 166, 13. fgg. (320,12. fgg.). Vgl. Spr. 6434. — 167,16. fgg. (323,2. 3). Vgl. Spr. 4461. — 168,15. fgg. (324,11. fgg.). Vgl. Spr. 5083. — 170,6. fgg. (326,16. fgg.). Vgl. Spr. 1769. — 8. fgg. (327,3. fgg.). Vgl. Spr. 1776. — 11. fg. (327,7. 8). Vgl. Spr. 1953. — 13. fgg. (327,9. 10). Vgl. Spr. 4519. — 18. fg. (327,14. fgg.). Vgl. Spr. 2416. — 173,10. fg. (331,18. fg.). Vgl. Spr. 5776. — 176,11. fg. (337,2. 3). Vgl. Spr. 840. — 178,10. fgg. (340,1. fgg.). Vgl. Spr. 3250. — 179,12. fgg. (342,4. fgg.). Vgl. Spr. 1531. — 180,13. fg. (343,9. 10). Vgl. Spr. 2096. — 181,1. fgg. (344, 5. fgg.). Vgl. Spr. 814. — 10. fgg. (345,5. fgg.). Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 4,3,10. — 182,7. 8 (346,9. 10). Vgl. Spr. 2797. — 184,4. 5 (349, 6. 7). Vgl. Spr. 2101. — 11. fg. (349,13. fg.). Vgl. Spr. 2926. — 185, 1. 2 (350,8. 9). Vgl. Spr. 5853. — 194,1. fgg. (365,2. fgg.) = Ratnâv. 16,5. fgg.

XLV. Sâhitjadarpaṇa, Calc. Ausg. 1828 und in der Bibl. ind.

1,12. fg. (1,16. fg.). Vgl. Spr. 3122. — 2,1. 2 (1,18. fg.). Vgl. Comm. zu Kâvjâd. 1,6. — 14. fg. (2,11. fg.). Vgl. Spr. 3394. — 3,3. fgg. (2, 21. fgg.). Vgl. 116,4. fgg. (111,18. fgg.). 224,7 (215,21). — 5,15. fgg. (4,22. fgg.). Vgl. 71,14. fgg. (70,4. fgg.). Kâvjapr. 3,11. fgg. Wird in Çârṅg. Paddh. nach Aufrecht der Çîlâbhaṭṭârikâ zugeschrieben. — 8,3. fgg. (7,3. fgg.). Vgl. Spr. 6505. — 14. fg. (14. fg.) = Kumâras. 3,36. — 17,19. fg. (15,3. 4). Vgl. Kusum. 35,11. fg. — 18,9 neuere Ausg. lies किञ्च. — 23,15. fgg. (20,3. fgg.). Vgl. Spr. 3777. — 24,14. fg. (21,4. 5). Vgl. Spr. 6663. — 27,8 (23,15). In der älteren Ausg. तत्प्रमाणाश्चा°, in der neueren तत्प्राणत्वश्चा°, soll heissen तत्प्रमाणत्वश्चा°. — 32,6. fgg. (28,4. fgg.) = Mâlav. 24. — 33,19 neuere Ausg. lies च्युते रात्रि°. — 38,17. fgg. (34,10. fgg.). Vgl. Spr. 800. — 39,6. fgg. (34,19. fgg.). Vgl. Spr. 6357. — 41,3. fgg. (36,12. fgg.) = Ratnâv. 27,7. fgg. — 41,16. fgg. (37,11. fg.). Vgl. Kâm. Nîtis. 12,3. — 42,9. 10 (38,5. 6) = Ragh. 8,8. — 13. fgg. (38,10. fgg.) = Uttararâmaḱ. 111,17. fgg. — 44,12. fgg. (40,14. fgg.). Vgl. Spr. 2932. — 17. fgg. (40,19. fgg.). Vgl. Spr. 7001. — 45,7. fgg. (41,7. fgg.). Vgl. Spr. 1632.

— 19. fgg. (41,20. fgg.). Vgl. Spr. 3080. — 46,3. fgg. (42,4. fgg.). Vgl. Spr. 181. — 47,11. fgg. (43,14. fgg.). Vgl. Spr. 4443. — 16. fgg. (43, 19. fgg.). Vgl. Spr. 7028. — 48,2. fgg. (44,4. fgg.). Vgl. Spr. 1363. — 15. fgg. (44,18. fgg.). Vgl. Spr. 2937. — 49,3. fgg. (45,7. fgg.). Wird in Çârṅg. Paddh. nach Aufrecht dem Bhikshâṭana zugeschrieben. — 51,1. fgg. (46,21. fgg.). = Çiç. 9,56. — 52,12. fg. (48,12. fg.). Vgl. Spr. 1191. — 16. fgg. (48,17. fgg.). = Megh. (St.). 80. — 53,3. fgg. (49,2. fgg.). Vgl. Spr. 6077. — 9. fgg. (49,9. fgg.). Vgl. Spr. 1718. — 54,1. fgg. (49,21. fgg.). = Çiç. 7,53. 54. 56. — 55,11. fg. (51,12. fg.) = Kumâras. 3,68. — 19. fg. (52, 4. 5) = ebend. 1,31. — 56,12. fgg. (52,17. fgg.). Vgl. Spr. 6896. — 16. fg. (53,3. 4). Vgl. Spr. 6853. — 19. fgg. (53,7. fgg.). Vgl. Spr. 3355. — 57, 17. fgg. (54,7. fgg.) = Mâlatîm. 16,1. fgg. — 58,2. fgg. (54,14. fgg.) = Çiç. 8,70. — 14. fg. (55,7. 8) = Çiç. 10,69. — 59,9. 10 (56,3. 4). Vgl. Spr. 6576. — 13. fg. (56,8. 9) = Çiç. 7,18. — 60,3. 4 (56,20. fg.). Vgl. Spr. 2910. — 14. fg. (57,12. fg.). Vgl. Spr. 1905. — 61,3. 4 (58,1. 2) = Ragh. 7,7. — 7. 8 (58,6. 7). Vgl. Spr. 9. — 11. fgg. (58,11. fgg.) = Çiç. 8,24. — 64,19. fg. (62,4. 5). Vgl. Spr. 1538. — 67,14. fgg. (65,7. fgg.). Vgl. Comm. zu Daçar. 4,13 (S. 145). — 68,1. fgg. (65,14. fgg.) = Mahân. 104. — 8. 9 (66,1. 2) = Çiç. 10,12. — 19. fgg. (66,13. fgg.) = Mâlatîm. 85,6. fgg. — 69,4. 5 (67,4. 5) = Kumâras. 3,73. — 9. fgg. (67, 10. fgg.) = Çiç. 11,13. — 15. fgg. (67,18. fgg.) = Megh. (St.) 103. — 70,1. 2 (68,4. 5) = Çiç. 3,72. — 6. 7 (68,10. fg.) = Veṇîs. 99. — 10. fg. (68,15. fg.) = Ragh. 11,20. — 19. fg. (69,7. 8) = Mahâvîrać. 40,21. fg. — 71,9. 10 (69,19. fg.) = Kumâras. 6,84. — 14. fgg. (70, 4. fgg.). Vgl. 5,15. fgg. (4,22. fgg.) und Kâvjapr. 3,11. fgg. — 73,3. fgg. (71,17. fg.). Vgl. Spr. 745. — 11. fgg. (72,3. 4) = Kirât. 8,45. — 74, 6. 7 (72,16. fg.) = Çiç. 15,1. — 20. fgg. (73,15. fg.). Vgl. Daçar. 4,31. — 75,3. fgg. (73,18. fgg.). Vgl. Spr. 378. — 9. fgg. (74,7. fgg.) = Uttararâmać. 39,18. fgg. — 78,4 (77,5). Vgl. Spr. 6505. — 79,5. fgg. (78, 5. fgg.) = Mâlatîm. 76,4. fgg. — 15. fgg. (78,17. fg.) = Kumâras. 5, 57. — 19. fgg. (78,20. fg.). Vgl. Spr. 4023. — 81,6 (80,8). नीलीरागः स विज्ञेयो ÇKDr. unter नीलीराग. — 82,3. fgg. (81,11. fgg.). Vgl. Spr. 1378. — 12. fgg. (81,6. fgg.). Vgl. Spr. 4648. — 17. fgg. (81,19. fg.). Vgl. Spr. 6128. — 83,2. fgg. (82,2. fgg.). Vgl. Spr. 3413. — 84,13. fgg. (83,11. fgg.). Vgl. Spr. 5464. — 18. fgg. (83,16. fgg.). Vgl. Spr. 4288. — 85,6 (83,21). Vgl. Megh. (St.) 80. — 86,9 (84,16. fg.). Vgl. Spr. 6505. — 18. fgg. (85,5. 6). Vgl. Spr. 3426. — 89,15. fgg. (88,9. fgg.) = Veṇîs. 77. — 91,7. fgg. (89,18. fgg.) = Nâgân. 91. — 19. fg. (90,10. fg.) = Ratnâv. 27,7. 8. — 92,8. fgg. (90,21. fgg.) = Mâlatîm. 78,15. fgg. — 18. fgg. (91,11. fgg.) = Mahâvîrać. 17,16. fgg. — 93,11. fgg. (92,4. fgg.). Vgl. Spr. 5713. — 94,11. fg. (93,3. 4). Vgl. Spr. 5017. — 17. fgg. (93, 9. fgg.). Vgl. Spr. 1525. — 97,9. fgg. (95,19. fgg.) = Çiç. 1,29. — 16. fgg. (96,6. 7) = Kumâras. 3,67. — 100,4. fgg. (98,9. 10) = Çiç. 1, 53. — 12. fgg. (98,17. fgg.). Vgl. Spr. 7102. — 16. fgg. (99,1. fgg.). Vgl. Spr. 2257. — 106,17. fg. (104,3. 4) = Ragh. 4,49. — 108,14. fgg. (105, 15. fg.) Vgl. Spr. 6455. — 115,16. fgg. (111,10. fgg.) = Çâk. 22. — 116,1. 2 (111,16. fg.) = Çâk. 73. — 4. fgg. (111,18. fgg.). Vgl. 3,3. fgg. (2,21. fgg.). 224,7 (215,21). — 10. fgg. (112,1. fgg.). Vgl. Spr. 1079. — 117,14 (113,3). Richtig धिन्वत्यमूनि die ältere Ausg. — 118,6. 7 (113, 15. fg.) = MBh. 11,693. — 119,3. fgg. (114,16. fgg.) = Veṇîs. 15. — 15. fg. (114,21. fg.) = Mahâvîrać. 24,3. 4. — 126,14. fg. (120,11. fg.). Vgl. Kusum. 32,3. 4. — 135,16 (128,11). Vgl. Verz. d. Oxf. H. 137,*a*,8. — 136,10. fgg. (129,1. fgg.) = Vikram. 1. — 137,17. fg. (130,4. 5). Vgl. Spr. 3026. — 138,5. fgg. (130,11. fgg.). Vgl. Comm. zu Daçar. 3, 3. 10. — 9. 10 (130,16. fg.) = Çâk. 5. — 139,2. fgg. (131,7. fgg.) = Ratnâv. 2,19. fgg. — 6. fgg. (131,12. fgg.). Vgl. Comm. zu Prab. S. 10 am Ende. — 17. fgg. (132,4. fgg.) = Mudrâr. 3,11. fgg. — 140,5. fgg. (132,11. fgg.). Vgl. Ratnâv. 3,12. fgg. — 9. fgg. (132,14. fgg.) = Veṇîs. 7. fg. — 141,12 (133,14). Vgl. 138,5 (130,11). — 16 (133,17). Vgl. Çâk. 5. — 143,4. 5 (135,3). Vgl. Ratnâv. 73,2. — 143,10. fg. (135,9. 10) = Veṇîs. 7,*b*. — 144,1. fgg. (135,18. fgg.) = Veṇîs. 28,17. fgg. — 11. fgg (136,7. fgg.) = Ratnâv. 30,3. fgg. — 146,1. fgg. (137,15. fgg.) = Daçar. 1,53. 52. — 148,11. fgg. (139,20. fg.) = Daçar. 3,29. — 149,8. 9 (140,11. fg.) = Ratnâv. 18,9. fgg. — 150,16. fg. (141,17. fg.) = Ratnâv. 23,2. 3. — 151,9 (142,9. 10) = ebend. 71,1. — 152,15. fg. (143,15. fgg.) = ebend. 46,5. 6. — 17. fgg. (143,18. fgg.) = ebend. 57, 12. fgg. — 153,15. fg. (144,16. fgg.) = Veṇîs. 106,23. fgg. — 154,7. fgg. (145,12. fgg.) = ebend. 8. — 12. fgg. (145,18. fgg.) = ebend. 10. — 16. fgg. (146,3. fgg.) = ebend. 21. — 155,6 (146,13. fg.) = ebend. 13,8. — 8. 9 (146,15. fg.). Vgl. Çâk. 7. — 13. fgg. (146,19. fgg.) = Veṇîs. 10,14. 17. — 18. fgg. (147,7. fgg.) = ebend. 10,7. 11. fg. — 156, 3. fgg. (147,11. fgg.) = ebend. 14,18. fgg. — 17. fg. (148,6. 7) = ebend. 15,3. 4. — 157,1. fgg. (148,10. fgg.) = ebend. 15,18. fg. 26. — 5 (148, 15). = ebend. 15,14. fg. — 7 (148,17) = ebend. 7,12. — 16. fg. (149, 9. 10) = Çâk. 34. — 158,1. fg. (149,12. fgg.) = Çâk. 32,19. fgg. — 6. 7 (149,17. fg.) = Çâk. 38,16. fg. — 11. fg. (150,3. 4) = Ratnâv. 26, 11. fg. — 14. fgg. (150,6. fgg.) = ebend. 41,13. fgg. — 18. fgg. (150, 11. fgg.) = ebend. 46,5. fgg. — 159,6. 7 (151,4. 5) = Vikram. 28,14. 35. — 13 (151,11). Vgl. Ratnâv. 35,8. — 15. fgg. (151,14. fgg.) = Ratnâv. 45,14. fgg. — 160,1. 2 (152,4. fgg.) = ebend. 43,5. fgg. — 4. fgg. (152,8. fgg.) = ebend. 44,1. fgg. — 10 (152,14). Vgl. ebend. 34, 5. — 13. fgg. (153,3. fgg.) = Mahâvîrać. 40,9. fgg. — 161,1. 2 (153, 10. fgg.) = Ratnâv. 44,2. 45,12. fg. 47,5. — 8. 9 (153,18. fg.) = Veṇîs. 64,*a*. — 15. fg. (154,7. 8) = Ratnâv. 56,13. fg. = Spr. 4686. — 19. fgg. (154,11. fgg.) = Veṇîs. 35. — 162,6. fgg. (154,16. fgg.) = Çâk. 37,4. fgg. — 11 (155,1. 2) = Ratnâv. 58,9. 10. — 19. fgg. (155,10. fgg.) = ebend. 65,5. fgg. — 163,9. 10 (155,20. fg.) = Veṇîs. 67. — 16. fg. (156,6. 7) = Ratnâv. 63,3. 4. — 20. fg. (156,10. fg.) = Veṇîs. 141. — 164,9. fgg. (157,1. fgg.) = ebend. 85,13. fgg. — 13. fgg. (157,5. fgg.) = ebend. 79,23. fgg. — 165,1. 2 (157,14. fg.) = ebend. 144. — 4. fgg. (157,17. fgg.) = ebend. 96,21. fgg. — 12. fgg. (158,3. fgg.) = ebend. 165. — 18. fgg. (158,10. fgg.) = ebend. 152. — 166,5. fgg. (158,15. fgg.). Vgl. Mṛćkh. 158,19. fgg. — 14. fgg. (159,9. fgg.) = Mâlatîm. 147, 4. fgg. — 167,11. fgg. (160,5. fgg.) = Veṇîs. 159. — 17. fgg. (160,10. fgg.) = ebend. 88,15. fg. 170. — 168,4. fgg. (160,17. fgg.) = ebend. 105,20. fgg. — 12. fg. (161,4. fgg.) = ebend. 80,8. fgg. — 19. fg. (161, 14. fg.) = ebend. 108,17. fg. 20. — 169,3. fgg. (161,18. fgg.) = ebend. 108,3. fgg. — 10. fgg. (162,4. fgg.) = ebend. 106,12. fg. — 15. fgg. (162,9. fgg.) = ebend. 107,7. fgg. — 170,3. 4 (162,16. fgg.) = Çâk. 104,17. fgg. — 6. fgg. (163,1. fgg.) = Veṇîs. 110,1. fgg. — 12. fg. (163, 7. 8) = ebend. 109,1. 2. — 15. fg. (163,10. fg.) = Ratnâv. 102,2. — 171,7. 8. (164,4. 5) = Veṇîs. 108,17. — 173,17. fgg. (166,15. fgg.) = Ratnâv. 50,1. 2. — 174,3. 4 (166,17. fg.) = Çâk. Ch. 63,14. fg. — 7. 8 (166,19. fgg.) = Ratnâv. 43,6. 7. — 13. fgg. (167,6. fgg.). Vgl. Spr. 6234 und Mâlav. 54,3. — 19. fgg. (167,14. fgg.) = Mâlatîm. 11,8. fgg. — 175,13. fgg. (168,10. fgg.) = Mahâvîrać. 88,7. fgg. — 176,3. fgg. (168,19. fgg.) = ebend. 32,17. fgg. — 9. fgg. (169,4. fgg.) = Veṇîs. 8, 19. fg. 23. — 17. fgg. (169,13. fgg.). Vgl. Comm. zu Daçar. 2,54. —

177,10 (170,2) = Mahâvîraḱ. 59,2. — 178,19 (171,10) = Çâk. 7,19. — 179,13 (172,6). In der neueren Ausg. तस्पचो zu lesen. — 182,2 (174, 17. In der neueren Ausg. सालंकारैर्योगस्तु zu lesen. — 4. 5 (174,19. fg.). Vgl. Spr. 839. — 8. 9 (175, 2. fgg.) = Çâk. Ch. 53, 11. fgg. — 12. fg. (175, 8. 9). Vgl. Spr. 6776. — 183, 1. 2 (175, 16. fgg.) = Veṇîs. 12, 22. fg. — 13. 14 (176, 9. 10) = ebend. 40. — 17. 18 (176, 13. fg.) = Çâk. 20 = Spr. 217. — 184, 6. 7 (177, 2. fgg.) = Çâk. 17. — 185, 1. 2 (177, 16. fg.) = Veṇîs. 14. — 5. 6 (177, 20. fg.) = Çâk. 93. — 186, 3 (178, 16) = Veṇîs. 144, *a*, α. — 9. 10 (179, 5. 6) = ebend. 38. — 187, 1. 2 (179, 17. fg.) = ebend. 44, 2. 3. — 5. fgg. (180, 1. fgg.) = Çâk. 69. — 11. fgg. (180, 7. fgg.) = Veṇîs. 45, 23. 81. — 13 (180, 10). In beiden Ausgg. दूषणो° st. भूषणो° zu lesen. — 14. fg. (180, 11. fg.) = Veṇîs. 89, *a*, α. — 18. fg. (180, 14. fg.) = ebend. 58, 7. 8. — 188, 1. 2 (180, 18. fg.) = Vikram. 101. — 5. 6 (181, 3) = ebend. 106, 16. — 16. fg. (181, 13. fg.) = ebend. 31. — 189, 8. fgg. (182, 5. fgg.) = Çâk. 189. — 190, 1. 2 (182, 20. fg.) = Çâk. 82. — 4 (183, 2) = Veṇîs. 101, 3. 4. — 6 (183, 5) Lies कुलपत्यङ्के (so in der Uebersetzung). — 11. fg. (183, 9. fgg.) = Çâk. 69, 22. fgg. — 14 (183, 13) = Çâk. 93, 5. — 191, 3. 4 (183, 20. fg.) = Çâk. 71, 3. 4. — 7. 8 (184, 5. 6) = Çâk. Ch. 63, 3. 4. — 192, 8 (185, 5) = Veṇîs. 67, *a*, α. — 11. fgg. (185, 7. fgg.) = Çâk. 7, 9. fgg. — 193, 1. 2 (185, 17. fg.) = Veṇîs. 56, 18. fgg. — 4 (185, 21. fg.) = Çâk. 8, 12. — 8. fgg. (186, 3. fgg.) = Çâk. 65, 17. fgg. — 18. fg. (186, 15. fg.) = Veṇîs. 53, 15. fg. — 194, 2 (186, 18. fg.) = ebend. 120, *a*, α. — 5. 6 (187, 1. 2) = Çâk. 12, 20. fgg. — 195, 4. 5 (187, 19. fg.) = Veṇîs. 90, 8. 9. — 7 (188, 4. 5) = ebend. 86, *a*, α. — 10. fgg. (188, 8. fgg.) = ebend. 59. — 14 (188, 14. fg.) = Çâk. 106, 3. 4. — 16. fg. (188, 16. fgg.) = Çâk. 16, 10. fg. — 196, 6 (189, 5). उदात्तरचनान्वितं richtig in der älteren Ausg. — 203, 10. fgg. (196, 1. fgg.) = Vikram. 114. fgg. — 16. fgg. (196, 8. fgg.) = Veṇîs. 142. — 204, 5. fgg. (196, 16. fgg.). Vgl. Spr. 4588. — 205, 1. fgg. (197, 13. fg.) = Veṇîs. 49, *b*. 28, 17. — 12. fgg. (198, 6. fgg.) = Ratnâv. 41, 13. fgg. — 206, 6. fgg. (199, 4. fgg.). Vgl. Mâlav. 21, 5. fgg. 22, 13. fgg. — 208, 17. fgg. (201, 13. fgg.). Vgl. ÇKDr. unter गोष्ठी. — 222, 15 (214, 16) = Vikram. 70, *a*, α. — 223, 1. 2 (214, 22. fg.) = Ragh. 1, 21. — 224, 3. 4. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 2,1,23. Kâvjapr. 76, 10. fg. — 7 (215, 21). Vgl. 3, 3. fgg. (2, 21. fgg.). 116, 4. fgg. (111, 18. fgg.). — 235, 3 (224, 2). In der neueren Ausg. मन्त्रिमुख्यै रावणः zu lesen. — 9 (224, 7). Vgl. Spr. 1237, *a*. — 17 (224, 14). Vgl. Spr. 1229, *a*, α. — 236, 15 (225, 9). Vgl. Spr. 6648, *a*, β. — 239, 13. fg. (227, 19. fg.). Vgl. Spr. 6750. — 19. fg. (228, 3. 4). Vgl. Spr. 4369. — 240, 2. fgg. (228, 5. fgg.) = Veṇîs. 72. — 13. fgg. (228, 15. fg.). Vgl. Spr. 6970 (Kir. 2, 30). — 242, 1. 2 (229, 18. fg.). Vgl. Spr. 1037. — 248, 12. fgg. (234, 22. fg.) = Ragh. 1, 46. — 252, 13 (238, 11). Vgl. Spr. 1237, *a*, α. — 255, 13. fgg. (241, 10. fgg.). Vgl. Spr. 2102. — 19. fgg. (241, 17. fgg.) = Vikram. 72. — 257, 18. fgg. (243, 8. fgg.) = Ratnâv. 1, 10. fgg. — 259, 12. fgg. (244, 17. fgg.). Vgl. Spr. 2018. — 265, 11 (249, 20). Vgl. Veṇîs. 21. — 266, 2. fgg. (250, 7. fgg.) = ebend. 85. — 268, 7. fgg. (252, 10. fgg.). Vgl. Spr. 2937. — 269, 1. 2 (253, 2. 3). Vgl. Spr. 3702. — 270, 15 (254, 17). Vgl. Veṇîs. 21.

Den 10ten Pariḱḱheda findet man vollständig übersetzt in der Zeitschrift «The Pandit» und zwar 272, 11 bis 278, 8 (257, 1 bis 262, 6) in Bd. I, S. 53 bis 56. — 278, 8 bis 282, 10 (262, 7 bis 265, 19) S. 66 bis 68. — 282, 11 bis 286, 3 (265, 20 bis 268, 11) S. 84 bis 86. — 286, 3 bis 289, 9 (268, 12 bis 271, 15) S. 102 bis 104. — 289, 10 bis 292, 9 (271, 16 bis 274, 8) S. 130. fg. — 292, 9 bis 300, 13 (274, 9 bis 282, 11) S. 142 bis 146. — 300, 13 bis 308, 8 (282, 12 bis 289, 14) S. 181 bis 184. — 308, 8 bis 318, 3 (289, 15 bis 298, 4) Bd. II, S. 14 bis 18. — 318, 3 bis 327, 15 (298, 5 bis 307, 2) S. 61 bis 64. — 327, 15 bis 337, 10 (307, 3 bis 315, 2) S. 111 bis 115. — 337, 10 bis 346, 7 (315, 3 bis 323, 7) S. 156 bis 160. — 346, 7 bis 353, 13 (323, 8 bis 330, 19) S. 181 bis 184. — 353, 13 bis 368, 10 (333, 20 bis 343, 19) S. 228 bis 234. — 368, 11 (343, 20) bis zum Schluss S. 248 bis 250.

275, 8. 9 (259, 9. 10). Vgl. Spr. 2926. — 276, 13. fg. (260, 12. fg.). Vgl. Kâvjapr. 127, 14. fg. — 279, 2. 3 (263, 2. fgg.). Vgl. Spr. 4226. — 282 9. 10 (265, 18. fg.). Vgl. Spr. 842. — 285, 15. fg. (268, 5. 6) = Veṇîs. 6. — 288, 17. fg. (271, 2. 3). Vgl. Spr. 4681. — 289, 8. 9 (271, 14. fg.). Vgl. Spr. 4881. — 293, 7. 8 (275, 5. 6) = Ragh. 4, 63. — 16. fg. (275, 16. fg.). Vgl. Spr. 3818. — 294, 1. 2 (276, 1. fgg.). Vgl. Spr. 2248. — 298, 2. 3 (280, 4. 5). Vgl. Spr. 5851. — 11. fg. (280, 12. fg.). Vgl. Spr. 3765. — 301, 1 (282, 19). In der neueren Ausg. प्रकृतार्थोपयोगिनी zu lesen. — 303, 1. fgg. (284, 17. fgg.). Vgl. Spr. 1750. — 6. 7 (285, 1. 2). Vgl. Spr. 4683. — 11. fgg. (285, 7. fgg.). Vgl. Spr. 4890. — 18. fg. (285, 13. fg.). Vgl. Spr. 6671. — 307, 9. 10 (288, 17. fg.). Vgl. Spr. 5917. — 308, 10 (289, 17). Verbinde in der neueren Ausg. वाच्येवादिप्रयोगे. — 309, 1. 2 (290, 5. 6). Vgl. Spr. 2460. — 313, 1 (293, 15). Vgl. Spr. 5853. — 315, 10. fgg. (295, 19. fgg.). Wird in Çârṅg. Paddh. nach Aufrecht dem Bhoǵarâǵa zugeschrieben. — 317, 2. fgg. (297, 7. fgg.) = Vikram. 9. — 318, 12. fg. (298, 12. fg.). Vgl. Spr. 2656. — 16. fg. (298, 16. fg.). Vgl. Spr. 2750. — 319, 3. fgg. (299, 2. fgg.) = Çiç. 1, 72. — 320, 12. fg. (300, 14. fgg.). Vgl. Spr. 680. — 14. fg. (300, 18. fg.). Vgl. Spr. 2669. — 321, 12 (301, 13). Lies in der neueren Ausg. संभवत्येव. — 322, 11. fgg. (302, 8. fgg.) = Çâk. 17. — 18. fg. (302, 15. fg.). Vgl. Spr. 2337. — 323, 3. 4 (302, 19. fg.) = Ragh. 1, 2. — 325, 8. 9 (304, 18. fgg.). Vgl. Spr. 2021. — 327, 9. fgg. (306, 17. fgg.). Vgl. Spr. 3743. — 328, 5. 6 (307, 12. fg.). Vgl. Spr. 760. — 330, 13 (309, 12). Vgl. Spr. 5851. — 334, 8. 9 (312, 9. 10). Vgl. Spr. 4040. — 336, 19. fg. (314, 14. fg.). Vgl. Spr. 1922. — 337, 3. 4 (314, 18. fg.). Vgl. Spr. 348. — 338, 12. fg. (316, 3. fgg.) = Ragh. 6, 28. — 339, 11. fg. (317, 1. 2). Vgl. Spr. 4485. — 340, 1 (317, 13). Vgl. Spr. 6970. — 6. 7 (317, 17. fg.) = Kumâras. 2, 40. — 12. fgg. (318, 5. fgg.). Vgl. Spr. 5050. — 342, 11. fg. (319, 20. fg.). Vgl. Spr. 5065. — 343, 1. 2 (320, 9. 10). Vgl. Spr. 1799. — 17. fg. (321, 3. 4). Vgl. Spr. 2509. — 344, 12. fg. (321, 17. fg.). Vgl. Spr. 2057. — 345, 9. 10 (322, 14. fg.). Vgl. Spr. 3066. — 15. fg. (322, 19. fg.). Vgl. Spr. 6621. — 347, 16. fgg. (324, 15. fgg.). Vgl. Spr. 7002. — 349, 3. fgg. (325, 19. fgg.) = Çiç. 13, 40. — 12. fg. (326, 9. 10). Vgl. Spr. 4217. — 16. fg. (326, 13. fg.). Vgl. Spr. 1764. — 350, 5. 6 (327, 1. 2). Vgl. Spr. 2667. — 10. fgg. (327, 7. fgg.). Vgl. Spr. 2797. — 18 (327, 16). Vgl. Spr. 2926. — 351, 9. 10 (328, 9. 10). Vgl. Spr. 6561. — 13. fg. (328, 14. fg.). Vgl. Spr. 2671. — 19. fgg. (329, 1. fgg.). Vgl. Spr. 3250. — 352, 9. 10 (329, 12. fg.). Vgl. Spr. 5776. — 12. fgg. (329, 16. fgg.). Vgl. Z. d. d. m. G. 27, 94. 638. — 353, 15. fg. (331, 1. 2). Vgl. Spr. 2697. — 354, 4. fgg. (331, 11. fgg.). Vgl. Spr. 1776. — 8. 9 (331, 16. fg.). Vgl. Spr. 1768. — 12. fg. (331, 20. fg.). Vgl. Spr. 4519. — 13. fgg. (332, 1. 2) = Ragh. ed. Calc. 8, 32. — 355, 3. 4 (332, 9. 10). Vgl. Spr. 6243. — 18. fg. (333, 4. fg.). Vgl. Spr. 7386. — 357, 12. fgg. (334, 13. fgg.). Vgl. Spr. 6434. — 359, 10 (336, 6). Vgl. Spr. 5050. — 360, 1. fgg. (336, 16. fgg.). Vgl. Spr. 814. — 361, 10. fgg. (338, 4. 5). Vgl. Spr. 2101. — 362, 4. fgg. (338, 14. fgg.). Vgl. Spr. 5898. — 364, 18. fgg. (340, 20. fg.) = Ragh. 13, 6. — 369, 7. 8 (344, 12. fg.). Vgl. Spr. 322.

XLVI. Abhiǵńânaçakuntala, Ausg. von Böhtl.

Çl. 5. Vgl. Comm. zu Daçar. 3,3 (S. 112). — Çl. 7. Vgl. Kâvjapr. 26, 20. fgg. Sâh. D. 342. — Çl. 10. Vgl. Comm. zu Vâmana s Kâvjâl. 4, 2, 14. — Çl. 19. Vgl. Spr. 6896. — Çl. 20. Vgl. Spr. 217. — Çl. 21. Vgl. Spr. 745. — Çl. 22. Vgl. Sâh. D. 263 (S. 111). — Çl. 38. Vgl. Comm. zu Daçar. 3,18 (S. 122). — Çl. 39. Vgl. Comm. zu Vâmana's Kâvjâl. 1, 2,11. Kâvjapr. 94,6. fgg. — Çl. 40. Vgl. Spr. 6403. — Çl. 43. Vgl. Spr. 271. — 33,19. fgg. Vgl. Sâh. D. 353. — Çl. 78. Vgl. Spr. 347. — Çl. 82, *b*,β Die richtige Lesart ist पूहृम्. — Çl. 99. Vgl. Spr. 5715. — Çl. 101. Vgl. Spr. 4569. — Çl. 103. Vgl. Spr. 1493. — Çl. 104. Vgl. Spr. 7328. — Çl. 109. Vgl. Spr. 4556. — Çl. 114. Vgl. Spr. 6704. — Çl. 118. Vgl. Spr. 7205. — Çl. 124. Vgl. Spr. 1806. — 73, 6. 7. Vgl. Verz. d. Oxf. H. 180, *a*, 18. fg. — 74, 8. 9. Vgl. ebend. 10. fg. — 19. Vgl. ebend. 9. — 22. Vgl. ebend. 31. fg. Diese Nachweisungen verdanken wir Pischel. — 81, 8. Vgl. Spr. 1383 nebst der Note. — 86, 15. Die richtige Lesart ist पडिसिद्धा वामा खु. — Çl. 158. Vgl. Spr. 2467. — Çl. 163. Vgl. Spr. 7050. — Çl. 170, *b*, α. Lies °वलयेनात्यर्थ°. — Çl. 176. Vgl. Spr. 1028. — Çl. 177, *b*, α. Lies दूष्यते. — 109, 10. एतौ zu streichen.

149, 14. Lies «sächlich» st. «männlich». — 15. Lies «männlich» st. «sächlich». — 166, 11. संज्ञा bedeutet hier «Zeichen». — 170, 25. fg. Vgl. Spr. 235. — 173, 22. Lies तीव्राघातेन. — 195, Z. 1. Lies 58 st. 59. — 199, Z. 9. Lies उपस्थितस्त्वां. — 208, 5. fgg. Vgl. Spr. 4036. — 213, 26. Lies स्याद्वन्ध्यं. — 33. व्रीडां und लज्जां umzustellen. — 215, 20. साधत्ताश्च wäre auch gegen das Metrum. — 220, 2. Lies भाग्येषु st. भोग्येषु. — 221, 26. Lies युगान्तरमा°. — 30. Trenne अभिमुखो भूत्वा. — 222, 28. Lies अनुगच्छ. — 234, 8. Lies प्रत्युत्पन्नमतित्वं. — 258, 8. रोधिना und बोधिना umzustellen. — 274, 26. fgg. Vgl. Hariv. 12787. fg. — 34. Mon. Williams verbessert सप्तर्षिचक्रं स्वर्गङ्गां. — 276, Z. 3 v. u. Lies काङ्क्षति. — 278, 13. Lies दशति.

Vgl. noch meinen Artikel «Einige Nachträge zu meiner Ausgabe der Ring-Çakuntalâ» im Bulletin hist.-phil. 2, 118. fgg. Pischel, «De Kâlidâsae Çâkuntali recensionibus (Particula prima)» und «Zur Kenntniss der Çaurasenî» in Beiträge zur vgl. Spr. 8, 129. fgg. Ferner Weber in Ind. St. 14, 35. fgg. und Pischel's Entgegnung darauf «Die Recensionen der Çakuntalâ».

XLVII. Veṇîsaṁhâra, Ausg. von Grill.

Çl. 6. Vgl. Sâh. D. 644 (S. 268). — Çl. 7. Vgl. Comm. zu Daçar. 3, 9. Kâvjapr. 106, 17. fgg. Sâh. D. 290. 301 (hier nur *b*.). — Çl. 8. Vgl. Comm. zu Daçar. 3, 9. 4, 68. Sâh. D. 339. — 7, 12. Vgl. Sâh. D. 350. — Çl. 10. Vgl. Sâh. D. 340. — Çl. 11. Vgl. Kâvjapr. 85, 16. fgg. — Çl. 12. Vgl. Comm. zu Daçar. 4, 17. — 8, 19. fg. 23. Vgl. Sâh. D. 419. — Çl. 13. Vgl. Kâvjapr. 79, 5. 6. — Çl. 14. Vgl. Sâh. D. 448. — 10, 3. Çl. 15. 10, 11. fg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 26 (S. 14. fg.). — Çl. 15. Vgl. Kâvjapr. 53, 9. fgg. Sâh. D. 266 (S. 114). 344 (hier nur *a*, α). — 10, 14. Çl. 17. Vgl. Sâh. D. 343. — Çl. 20. Vgl. Spr. 7202. — 12, 22. fg. Vgl. Sâh. D. 439. — 13, 2. 3. Çl. 21. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 26 (S. 16). 46 (S. 47). — Çl. 21. Vgl. Sâh. D. 341. — 13, 8. Vgl. Sâh. D. 342. — Çl. 22. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 25 (S. 13. fg.). Kâvjapr. 124, 15. fgg. — Çl. 23. Vgl. Kâvjapr. 107, 7. fgg. — 14, 15. Çl. 24. 15, 1. 2. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 27 (S. 18). — Çl. 24. Vgl. Sâh. D. 345. — 15, 3. 4. Vgl. Sâh. D. 347. — Çl. 25. Vgl. Kâvjapr. 88, 12. fgg. — 15, 12. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 27 (S. 19). — 14. fg. Vgl. Sâh. D. 349. — 18. fgg. Çl. 26. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 26 (S. 17). Sâh. D. 348. — 15, 23. fgg. Çl. 27. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 27 (S. 19). — 18, 2. fgg. Çl. 29. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 30 (S. 22). — Çl. 31. Vgl. Sâh. D. 467. — Çl. 32. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 28. Sâh. D. 455. — Çl. 40. Vgl. Sâh. D. 442. — 25, 13. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 31 (S. 24). — Çl. 49, *b*. Vgl. Sâh. D. 49. — 28, 17. fgg. Vgl. Sâh. D. 302. — Çl. 54. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 28. — Çl. 59. Vgl. Spr. 5238. — Çl. 60. Vgl. Kâvjapr. 97, 1. fgg. — 38, 7. 8. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 38 (S. 35). — Çl. 64, *a*. Vgl. Sâh. D. 365. — 41, 11. Ich lese परिगतपरिगन्तव्यः. — 42, 4. Lies भगवच्छस्त्र. — Çl. 72. Vgl. Kâvjapr. 97, 16. fgg. Sâh. D. 576 (S. 228). — Çl. 77. Vgl. Kâvjapr. 26, 14. fgg. Sâh. D. 232. *a*, α. Ich trenne गुरु पातकं. — 44, 2. 3. Vgl. Sâh. D. 458. — 45, 23. Çl. 81. Vgl. Sâh. D. 460. — Çl. 85. Vgl. Sâh. D. 368. 614. — Çl. 86, *a*, α. Vgl. Sâh. D. 500. — Çl. 87, *a*, α. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 37 (S. 33). Der ganze Vers in Kâvjapr. 101, 16. fgg. — Çl. 89, *a*, α. Vgl. Sâh. D. 461. — Çl. 99, *a*. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 37 (33). Der ganze Vers in Sâh. D. 181. — 52, 21. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 38 (S. 35). — 53, 15. fgg. Vgl. Sâh. D. 492. — 55, 5. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 38 (S. 34). — 56, 18. Çl. 107, *a*. Vgl. Sâh. D. 488. — 57, 17. fg. Ich lese अपहृतचेतन°. — 58, 7. 8. Vgl. Sâh. D. 462. — 59, 6. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 38 (S. 35). — 15. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 37 (S. 33. fg.). — Çl. 120, *a*, α. Vgl. Sâh. D. 493. — Çl. 141. Vgl. Sâh. D. 376. — Çl. 142. Vgl. Comm. zu Daçar. 3, 14 (S. 118). Sâh. D. 524. — 79, 7. Çl. 143. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 43 (S. 44. fg.). 3, 16 (S. 119). — Çl. 144. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 43 (S. 45). Sâh. D. 380. 453 (hier nur *a*, α). — 79, 23. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 43 (S. 43. fg.). Sâh. D. 379. — 80, 8. fgg. Vgl. Sâh. D. 390. — 21. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 3, 16 (S. 119). — Çl. 152. Vgl. Sâh. D. 383. — Çl. 159. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 39. Sâh. D. 387. — 85, 13. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 41 (S. 37). Sâh. D. 378. — Çl. 164. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 43 (S. 43). — 87, 14. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 42 (S. 40. fg.). Sâh. D. 382 (hier nur Çl. 165). — 89, 6. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 41 (S. 38). — 15. fg. Çl. 170. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 43 (S. 44). Sâh. D. 388. — 90, 9. 10. Vgl. Sâh. D. 499. — 11. Vielleicht ist संनिधातृणां zu lesen; vgl. das Wörterbuch u. d. W. 3) und Sâj. zu Çat. Br. 13, 5, 1, 6. — 96, 21. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 41 (S. 39). Sâh. D. 381. — 101, 3. 4. Vgl. Sâh. D. 472. — 105, 20. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 43 (S. 45. fg.). Sâh. D. 389. — 106, 3. Trenne कटिति चिता°. — 9. Lies मूर्धजाः. — 12. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 46 (S. 48). Sâh. D. 394. — 16. Vgl. Sâh. D. 464. — 23. fg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 44. Sâh. D. 337. — 107, 7. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 46 (S. 49). Sâh. D. 395. — 108, 3. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 46 (S. 48). Sâh. D. 393. — 10. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 47 (S. 50, 14. fg.). — Çl. 199, *a*, α. 108, 17. Vgl. ebend. (S. 50, 8. 9). Sâh. D. 403 (hier nur 108, 17). — 17. fg. 20 (hier मयोक्तम् zu lesen). Vgl. Sâh. D. 392. — 109, 1. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 47 (S. 51). Sâh. D. 399. — 4. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 48 (S. 53). — 16. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 47 (S. 51). — 110, 1. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 48 (S. 52). Sâh. D. 397. — 17. fgg. Vgl. Comm. zu Daçar. 1, 48 (S. 53).

Die meisten der voranstehenden Nachweisungen bei den Poetikern hat schon Grill verzeichnet, aber nicht in dieser Uebersichtlichkeit und hier und da mit unrichtigen Citaten.

(Fortsetzung folgt.)

Osmotische Erscheinungen bei Pflanzen- und Thierzellen, hervorgerufen durch die Einwirkung von Äther. Von Heinrich **Struve**. (Lu le 18 novembre 1875.)

Den Ausgangspunkt meiner Blutuntersuchungen, über die ich schon in verschiedenen Zeitintervallen zu berichten die Möglichkeit hatte, bildete die Einwirkung von Alkohol auf Blutkörperchen und auf die sie umgebende Intercellularflüssigkeit. Als erstes Resultat dieser Blutstudien gelangte ich zum Nachweis zweier verschiedener Blutfarbstoffe und stellte ihre charakteristischen Unterschiede fest. Der eine Farbstoff leichter löslich in Alkohol wird im amorphen Zustande erhalten, während sich der andere in ammoniakalischen Alkohol löslich in kleinen schwarzen Krystallen ausscheidet. Als ferneren charakteristischen Unterschied hob ich noch das verschiedene Verhalten beider Farbstoffe zu Eisessigsäure und Chlornatrium hervor. Der amorphe Farbstoff giebt nämlich keine Häminkrystalle, während der andere vollständig in jene Krystalle übergeführt werden kann.

Ferner führten diese Studien zu verschiedenen Thatsachen hin, die die Zellennatur der Blutkörperchen immer mehr bekräftigten, in welcher Richtung zumal die Einwirkung von Kohlensäure und Weinsäure von nicht zu unterschätzender Bedeutung war.

Auf alle diese Erscheinungen gestützt, muss ich mich schliesslich aufs Bestimmteste dahin aussprechen, dass wir im rothen Blut durchaus die Blutfarbstoffe von den albuminartigen Substanzen, zu welchen auch die Hüllen der Blutkörperchen gehören, zu trennen haben. Die bekannte Bezeichnung Hämoglobin gilt deswegen nur für ein Gemenge mehrerer Substanzen, für die eine neue Benennung in Vorschlag zu bringen, ich mich noch nicht für berechtigt halte.

Vielleicht wäre es am richtigsten und einfachsten für die Farbstoffe den Namen Hämatin beizubehalten, doch nur ja nicht dabei an ein Zersetzungsproduct des Hämoglobins zu denken. Da ich aber zwei Farbstoffe nachgewiesen habe und es deren vielleicht noch mehrere geben kann, so wäre fürs Erste mit der Bezeichnung α Hämatin der krystallinische und mit β Hämatin der amorphe Farbstoff zu bezeichnen und zwar aus dem Grunde, da wir durch künstliche Einwirkung den krystallinischen in den amorphen überführen können, während der entgegengesetzte Fall noch nicht dargelegt werden konnte.

Noch muss ich aufführen, dass der beste Beweis für die Richtigkeit meiner Aufstellung darin zu finden ist, dass die bekannten Blutkrystalle (Hämoglobinkrystalle) befreit vom Farbstoff dargestellt werden können.

Leider muss ich mich hier mit diesen Andeutungen, die durchaus keine überzeugende Kraft einschliessen, begnügen, denn um etwas Altes, längst Bestehendes umzustossen, müssen schlagende Facta aufgeführt werden, die erstlich das Zubeweisende in sich schliessen und zweitens einen jeden Forscher in den Stand setzen, sich von der Wahrheit der Behauptungen durch eigene Versuche überzeugen zu können. Ich hätte deswegen vielleicht mit diesem Ausspruch zurückhalten müssen, da ich aber nicht bestimmen kann, wann ich meine dahin einschlagenden Arbeiten so weit zum Abschluss bringen kann, um sie der Öffentlichkeit zu überliefern, so hielt ich es für geboten, auf obige Thatsachen hinzuweisen, die einen nicht geringen Fortschritt unserer Kenntniss über die Constitution des Blutes einschliessen.

Diese Erfahrungen und Thatsachen veranlassten mich, in ähnlicher Weise auf Pflanzenzellen einzuwirken und hierbei eröffnete sich mir eine Reihe von Erscheinungen, die augenblicklich meine Aufmerksamkeit vollständig absorbiren und mich zu neuen Versuchen hingezogen haben, denen kaum meine Kräfte, geschweige die mir zur Verfügung gestellten Mittel des kleinen hiesigen Laboratoriums entsprechen. Immerhin, ich habe mich nicht abschrecken lassen und die Arbeit aufgenommen.

Wurden die Blutkörperchen erst mit Alkohol und dann mit ammoniakalischem Alkohol behandelt, um aus den Zellen den ganzen in diesen Lösungsmitteln auflöslichen Complex von Körpern auszuziehen, so benutzte ich zur Einwirkung auf Pflanzenzellen Äther.

Wenn man — ganz im Allgemeinen hingestellt — eine organische Zelle mit Äther behandelt, so treten osmotische Erscheinungen auf, die sich dadurch kenntlich machen, dass sich nach und nach aus der Zelle eine wässrige Flüssigkeit ausscheidet, die bei Pflanzenzellen eine saure Reaction, bei Thierzellen dagegen bald eine saure, bald eine alkalische Reaction zeigt. Je nach der Natur der Zelle ist dieser osmotische Process in mehr oder weniger Zeit beendigt, und wenn man vor und nach der Äthereinwirkung die Zelle unter dem Mikroskope untersucht, so zeigen sich in den Structur-Verhältnissen derselben nur unbedeutende Veränderungen. Hat man zum Beispiel chlorophyllhaltige Zellen, so löst sich, wie bekannt, das Chlorophyll zum grössten Theil im Äther auf und an den Stellen, die vorhin stark grün gefärbt waren, lassen sich eine Menge rundlicher Körperchen erkennen, die bei geeigneter Behandlung mit Jodtinctur eine tiefblaue Färbung annehmen, somit sind es Stärkekörner, die im Chlorophyll eingelagert liegen.

Um diese Äthereinwirkung zu verfolgen, benuzte ich zuerst eine Süsswasser-Alge, die in reichlichster Menge an den Ufern des Kurflusses sich entwickelt, so dass ich zu jeder Zeit über frisches Material verfügen konnte. Aus diesen Algen wurde durch Äther eine sauer reagirende Flüssigkeit ausgepresst, in der sich verschiedene organische, wie anorganische Substanzen nachweisen liessen. An den einzelnen Zellen bemerkt man dabei ein Zusammenschrumpfen des Primordialschlauches nach Mohl (Protoplasmasack nach J. Sachs), wodurch wieder nur die im Innern der Zelle eingelagerten Stärkekörner mehr zusammengepresst erscheinen. Bei Zusatz von Jodtinctur bleibt die äussere Hülle ungefärbt, der Primordialschlauch nimmt eine mehr oder weniger starke braune Färbung an und in diesem liegen in unregelmässiger Zerstreuung die blau tingirten Stärkekörner, von welchen die meisten einen deutlichen innern Kern zeigen.

Die ausgepresste ätherhaltige Flüssigkeit von gelblicher Färbung gab nach dem Abdampfen, Verkohlen und Verbrennen der Kohle eine unbedeutende Quantität Asche, doch immer hinreichend, um in derselben die Gegenwart von Chlor, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Kalkerde, Magnesia und Kali nachzuweisen.

Überaus interessant sind die Erscheinungen der Äthereinwirkung auf Pilze. Verschiedene Versuche habe ich in dieser Hinsicht ausgeführt, möchte aber hier nur auf die Thatsachen hinweisen, die sich bei Pilzen aus der Familie *Bovista* darbieten.

Behandelt man diese Pilze, bevor sie noch zur Sporenbildung gekommen sind und somit einen völlig geschlossenen Schlauch bilden, der gleichsam von einer blendend weissen Lederhaut geschlossen ist, während die Wurzel, mit welcher sie auf dem Humusboden aufsitzt, nur unbedeutende Dimensionen erreicht, behandelt man diese Pilze mit Äther, so findet zuerst eine ungemein starke Gasentwickelung statt, wodurch der Äther geradezu in kochende Bewegung kommt, die nach einigen Minuten nachlässt. Hierbei sinken die Pilze etwas zusammen, ohne aber dabei die Form zu verändern. Nach und nach schwindet die blendend weisse Farbe der Pilze, sie wird eine graue und im Verhältniss, als diese Farbenveränderung zunimmt, sammelt sich auf dem Boden des Gefässes eine gelbliche oder bräunliche Flüssigkeit an. Die Pilze werden schliesslich vollständig hyalin, und trennt man sie jetzt von der Flüssigkeit, so erhält man eine wässrige, trübe Lösung von saurer Reaction, in der man unter dem Mikroskope eine grosse Menge einzelner eigenthümlich geformter einfacher Zellen auffinden kann.

Hier muss ich noch bemerken, dass sowohl die wässrige Flüssigkeit als auch der Äther einen eigenthümlichen penetranten Geruch annehmen, der schwer verschwindet. Erwärmt man die wässrige, durch Filtration klare Lösung im Wasserbade bis + 50° C., so entweicht der vom Wasser absorbirte Äther unter starkem Aufbrausen, eine bekannte Erscheinung, auf die man aber Acht haben muss, denn es ereignet sich nur zu leicht, dass hierbei die Flüssigkeit aus dem Gefässe herausgeworfen wird. Ist aller Äther verflüchtigt und steigert man die Temperatur nach und nach, so tritt bei 60° eine starke Ausscheidung von Pflanzeneiweiss ein, das sich später in der Ruhe vollständig absetzt und durch Filtration getrennt werden kann. Die so erhaltene klare Lösung enthält jetzt noch eine Reihe von organischen und anorganischen Substanzen. Unter den organischen Substanzen verdient eine ein besonderes Interesse, indem sie einen schön krystallirbaren farblosen Körper darstellt, der nach den vorhandenen Reactionen in die Gruppe der Alkaloide gehört. Weitläuftiger kann ich mich aber hier über diesen interessanten Körper nicht verbreiten, behalte mir aber vor, bei nächster Gelegenheit auf die aufgeführte Thatsache näher und umständlicher einzugehen. Nach dem Abdampfen der wässrigen Lösung und Verkohlen bleibt schliesslich eine Asche nach, in der folgende Körper nachgewiesen werden konnten: Chlor, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Spuren von Kieselsäure, Kalkerde, Magnesia, Kali.

Nicht minder interessant ist der Ätherauszug, indem aus demselben ein Körper in schönen, säulenförmigen Krystallen mit saurer Reaction erhalten werden kann, über den ich mich aber hier auch nicht weiter einlassen kann, da es meine Aufgabe hier ist, die Erscheinungen im Allgemeinen hinzustellen und auf ihre Bedeutung aufmerksam zu machen. Zu ähnlichen Resultaten wurde ich hingeleitet bei verschiedenen Versuchen mit anderen Pilzen.

Bei einer ähnlichen Äthereinwirkung auf Weinlaub und Weintrauben gelangte ich zu einer Reihe von Resultaten, die, meiner Ansicht nach, nicht allein für die Weincultur, sondern ganz allgemein von pflanzenphysiologischer Bedeutung sind.

Zuerst stellte sich dabei in evidentester Weise die Bedeutung und die Thätigkeit des Weinlaubs heraus, indem in den Blättern nicht allein die Stätte der Bildung von Zucker und Säuren ist, sondern zugleich auch der Substanz, die wir im Wein mit dem Namen Bouquet bezeichnen. Ferner werden wir durch diese Erscheinungen zu der Ansicht hingeführt, dass verschiedenen Zellen verschiedene, bestimmte Functionen zugeschrieben werden müssen. Dieses Letztere ergiebt sich meiner Ansicht nach dadurch am deutlichsten, dass der Pflanzensaft, der aus den Blättern ausgepresst wird, bei saurer Reaction anfangs vollständig klar erscheint, doch nach einiger Zeit sich trübt, indem sich aus demselben verschiedene krystallinische Verbindungen ausscheiden. Ähnliche Ausscheidungen zeigen sich schliesslich auch auf der Oberfläche der Blätter, wobei einige bei deutlichster Krystallisation wasserhell erscheinen, während andere von dunklerer Farbe mehr ein warzenförmiges Ansehen haben.

Noch wäre hier hervorzuheben, dass bei der Einwirkung von Äther auf junge Blätter, zumal vor der Blüthezeit, zuerst eine starke Gasentwickelung sich bemerkbar macht, die in späteren Entwickelungsperioden der Blätter fast völlig verschwindet und ebenso bei Trauben durchaus nicht eintritt.

Aus diesen aufgeführten Thatsachen darf man aber ja nicht den Schluss ziehen wollen, als ob in den alten Blättern und in den Trauben durchaus keine Gasart (Luft) enthalten sei. Von der Gegenwart derselben kann man sich durch einen einfachen Versuch unter der Luftpumpe überzeugen.

Behandelt man Weinlaub mit Äther, so färbt sich derselbe nach und nach erst gelblich, später grün, während sich auf dem Boden des Gefässes eine gelbe, trübe Flüssigkeit ansammelt. Mit Hülfe eines Scheidetrichters trennt man die Lösungen von einander und behandelt die wässrige Lösung zuerst im Wasserbade bei gelinder Temperatur zur Vertreibung des aufgelösten Äthers. Steigert man später die Temperatur, so findet man, dass in einzelnen Fällen eine Opalisirung der Lösung eintritt, in anderen Fällen dieselbe vollständig klar bleibt. Die Trübung deutet auf Spuren von Pflanzeneiweiss hin, wenngleich die bekannte Reaction mit concentrirter Salpetersäure nicht immer auftritt; ausserdem ist noch zu bemerken, dass in einzelnen Fällen eine gleiche Trübung sich einstellte, nachdem mit Hülfe der Luftpumpe der in der Flüssigkeit enthaltene Äther verdunstet war.

Wenn man schliesslich die vom Äther befreite Flüssigkeit, die einen angenehmen Weingeruch verbreitet, in einer Retorte mit vorgelegtem Kühlapparat der Destillation unterwirft, so erhält man ein sauer reagirendes Destillat mit dem feinsten Weinbouquet. Derartige Lösungen stehen bei mir schon viele Monate hindurch, trotz der Sommerhitze, ohne irgend welche Veränderungen erlitten zu haben.

Wir sehen somit, dass das sogenannte Bouquet der späteren Weine sich in den Blättern bildet und hierauf gestützt möchte ich weiter gehen und behaupten, dass man bei einiger Übung schon nach dem Bouquet des Weinlaubs die spätere Traube und dann den zu erzielenden Wein bestimmen kann. Noch muss ich hervorheben, dass sich dieses Bouquet schon in den ersten jungen grünen Blättern, die nach dem Aufplatzen der Knospe hervortreten, befindet. In den alten Blättern nimmt das Bouquet im Verhältniss, als die Traube sich der Reife nähert, mehr ab, ebenso wie überhaupt die Quantität der durch Äther auspressbaren Flüssigkeit.

Diese Erscheinungen sind nicht ohne Bedeutung für den Weinbau, indem in denselben wichtige Hinweisungen in Bezug des Beschneidens der Weinstöcke, zumal nach der Blüthe derselben, enthalten sind.

Gestützt auf obige Erscheinungen müssen wir folgern, dass auch durch unmittelbare Destillation von Weinblättern mit Wasser das Bouquet, wenn es fertig gebildet sein sollte, erhalten werden müsste. Dem ist auch so, doch nur in einem viel verdünnteren Zustande und ausserdem verunreinigt durch Spuren von ätherischen Oelen und Harzen, die sich durch den Geruch bemerkbar machen und das reine Weinbouquet verdecken. Derartige durch unmittelbare Destillation von Blättern erhaltene Flüssigkeiten lassen sich auch hinreichend lange ohne besondere Veränderungen aufheben, doch schliesslich stellen sich Pilzbildungen ein, die aber den eigenthümlichen Geruch der Flüssigkeit nicht besonders beeinträchtigen.

Wenden wir uns jetzt in aller Kürze zur Ätherlösung von dunkelgrüner Farbe, die bei passender Verdünnung vor der Spalte des Spectralapparats die bekannten Absorptionslinien des Chlorophylls giebt, so erhält man nach Verflüchtigung des Äthers einen dunkelgrünen amorphen Rückstand, in dem man bei Prüfung unter dem Mikroskope einzelne kleine Krystalle beobachten kann. Kocht man dieses Chlorophyll mit Wasser aus, so erhält man eine schwach grünlich gefärbte saure Lösung, aus der sich bei gehörigem Eindampfen auf dem Wasserbade erst Spuren von Chlorophyll ausscheiden, und schliesslich erhält man einen gelblich gefärbten Rückstand, aus dem nach und nach schön ausgebildete säulenförmige Nadeln anschiessen, die in Wasser, Alkohol, Äther löslich sind. Diesen neuen krystallisirbaren Körper, wahrscheinlich ähnlich demjenigen, auf den Neubauer[1]) in seiner interessanten Abhandlung «Beiträge zur Analyse des Weinlaubs» hingewiesen hat, konnte ich später sowohl in den Trauben als auch im frischen Most nachweisen.

Neuere Versuche müssen aber diese hingestellten Thatsachen erst endgültig entscheiden, die aber in einem viel grösseren Maasstabe unternommen werden müssen, worauf auch schon Neubauer hingewiesen hat, denn selbst bei Bearbeitung von 50 Kilo Blätter und noch mehr erhielt er nicht genug von seiner krystallinischen Substanz, um ihre Natur endgültig festzustellen.

Breche ich diese speciellen Mittheilungen ab, so muss ich erwähnen, dass in ähnlicher Weise noch manche andere Pflanze mit Äther behandelt worden ist, die nicht weniger interessante Erscheinungen darbot. So z. B. die Blätter und Samenkapsel vom Mohn (Papaver somniferum), wobei eine dunkelgefärbte saure wässrige Flüssigkeit erhalten wurde, in der nach bekannter Bearbeitung ein Alkaloid nachgewiesen werden konnte, das ich verschiedenen Reactions-Erscheinungen nach nur für Narceïn anerkennen kann. Die Gegenwart von Meconsäure konnte nicht dargelegt werden.

Ebenso gaben Blüthen und Blätter von Bilsenkraut (Hyoscyamus niger) eine dunkelbraunroth gefärbte saure Flüssigkeit, die sich durch Ausscheidung von oxalsaurem Kalk rasch trübte und in der nach sorgfältiger vorschriftsmässiger Bearbeitung die Gegenwart des Hyoscyamins durch die physiologische Reaction auf die Pupille nicht dargelegt werden konnte.

Noch muss ich erwähnen, dass bei einer gleichen Behandlung verschiedener Blüthen, wie von Veilchen (viola odorata), Tulpen (tulipa), Judasbaum (cereis), Rosen, ebenso wie von den Blättern von Iresine Lindeni und von anderen Pflanzen, die sich durch eine rothe Farbe auszeichnen, der Farbstoff vom Äther nicht aufgelöst wird, sondern in den meisten Fällen mit der wässrigen Lösung auftritt. Ein Gleiches gilt, wenn man die im Herbst so schön roth gefärbten Blätter des sogenannten wilden Weins der Äther-Einwirkung unterzieht. In solchen Blättern ist das Chlorophyll so vollständig verschwunden, dass der Äther ungefärbt bleibt, während sich unter demselben eine dunkelrothe Flüssigkeit ansammelt, so dass schliesslich die Blätter farblos werden. Die so gewonnene Flüssigkeit, ebenso wie die Blätter selbst zeigen vor der Spalte des Spectralapparates keine Absorptionsstreifen.

Ich könnte noch eine grosse Reihe ähnlicher Versuche aufführen, unterlasse es aber, um nur noch allgemein hinzustellen, dass in allen Fällen die ausgepresste Flüssigkeit, einerlei welcher Theil einer Pflanze in Bearbeitung genommen war, eine stark saure Reaction zeigte. Ausserdem war es interessant, dass bei vielen derartigen Flüssigkeiten die bekannte Fehling'sche Reaction nicht allein in der Wärme, sondern ebenso auch in der Kälte eintrat, was auf einen Gehalt von Zucker oder eines ähnlichen Körpers hinweist. Diese Reaction trat nicht ein mit Maulbeerblättern (Morus alba), Spinat (Spinacia) und Radischenblättern (Folia Raphani Radiculae).

Diese an verschiedenen Pflanzenzellen gesammelten Erscheinungen veranlassten mich nun wiederum, auch in ähnlicher Weise auf thierische Zellen einzuwirken.

---

[1]) Ann. der Önologie, 1873, IV, Seite 102, oder Zeitschrift für analytische Chemie, XII. Jahrg., 1. Heft.

Es mussten aber hierzu solche Versuchs-Gegenstände gewählt werden, bei welchen vor der Einwirkung des Äthers in keiner Weise die Zellen verletzt worden waren. Aus diesem Grunde wählte ich als Objecte meiner Versuche Regenwürmer (*Lumbricus pluviatilis*) und Froschlarven.

Regenwürmer bildeten desswegen ein interessantes Versuchs-Object, weil sie trotz fast ausschliesslicher Pflanzennahrung neben einem farblosen Safte an bestimmten Stellen unter besonderen Verhältnissen, die noch näher festzustellen sind, auch rothes Blut enthalten, das bei aller Abwesenheit von Blutkörperchen, doch alle bekannten Reactionen des Blutes der Vertebraten zeigt, so die Bildung der Häminkrystalle, ebenso wie die bekannten spektroskopischen Erscheinungen.

Behandelt man Regenwürmer mit Äther, so scheidet sich nach und nach eine trübe alkalische Flüssigkeit aus, später färbt sie sich gelb und schliesslich roth-braun, während die Würmer eine hyaline, etwas aufgequollene Gestalt annehmen. Die wässrige Flüssigkeit, ebenso wie die Ätherlösung besitzen einen eigenthümlichen unangenehmen Geruch. Trennt man die ausgepresste Lösung vom Aether und filtrirt dieselbe, so erhält man eine dunkel-braunrothe Flüssigkeit, die vor der Spalte des Spectralapparats die Absorptionslinien des Hämatins, reducirten Hämatins nach W. Preyer, zeigen. Durch das Auftreten des genannten Spectrums schliessen sich diese Thatsachen an meine letzte Mittheilung[2]) über das Spectrum des von Pferdeblutserums an.

Eine kleine Quantität der wässrigen Lösung, auf einem Uhrglase abgedampft, gab einen amorphen, bräunlichen Rückstand, der bei geeigneter Behandlung mit Eisessigsäure und Chlornatrium nur Spuren von Häminkrystallen gab, ein Zeichen, dass in dieser Blutflüssigkeit nur unbedeutende Quantitäten des krystallinischen Blutfarbstoffs (α Hämatin) vorhanden waren. Eine Erklärung dieser Thatsache müssen wir im osmotischen Process suchen, durch welchen tiefer eingreifende Veränderungen im Blutfarbstoff hervorgerufen werden, indem α Hämatin in β Hämatin übergeführt werden kann. Hierfür spricht zumal noch die Thatsache, dass, wenn man rothes Regenwurmblut unmittelbar abdampft und auf Häminkrystalle hin verarbeitet, diese rasch in grösster Menge sich bilden.

Bei gleicher Ätherbehandlung von Froschlarven erhält man eine grünlich gefärbte Ätherlösung von aufgelösten Chlorophyll, aus der Nahrung der Larven herstammend. Eine derartige nur schwach grünlich gefärbte Ätherlösung gab das bekannte Chlorophyllspectrum.

Unter dem Äther sammelt sich nach und nach eine dunkel gefärbte, trübe, alkalische, wässrige Flüssigkeit an, die filtrirt vor der Spalte des Spectralapparats kein Blutspectrum und ebenso auch nach dem Abdampfen keine Häminkrystalle giebt.

Sammelt man die ersten gefärbten Flüssigkeiten besonders, so erhält man darauf Lösungen von neutraler und schliesslich von schwach saurer Reaction, in welchen man mit concentrirter Salpetersäure nur eine überaus schwache Albumin-Reaction erhalten kann.

Manche andere mit dem Aufgeführten in nächstem Zusammenhange stehende Thatsache könnte ich noch aufführen, würde damit aber die Gränzen, die ich mir für diese Mittheilungen setzte, überschreiten, indem dieselben, streng genommen, nichts anderes als ein Programm für fernere Versuche sein sollen, und zwar als ein Programm zur Verfolgung von Thatsachen, die ein grosses Gebiet von neuen Erscheinungen eröffnen und, meiner Ansicht nach, zu weittragenden Schlussfolgerungen berechtigen, deren Bedeutung durch das Mitgetheilte hinreichend angebahnt worden ist.

Um aber dieses Programm in fruchtbringender Weise auszuarbeiten, sind die Kräfte des Einzelnen nicht hinreichend und darin eben lag auch ein nicht zu unterschätzender Beweggrund, dass ich schon jetzt diese Erfahrungen der Öffentlichkeit übergebe.

Tiflis, 14. October 1875.

Über die Curven kürzesten Umrings auf Umdrehungsflächen. Von Prof. Minding. (Lu le 18 novembre 1875.)

Von Curven kürzesten Umringes sind bisher, so viel mir bekannt, noch keine anderen Beispiele entwickelt worden als die für Flächen von unveränderlichem Krümmungsmaasse geltenden, welche sich durch die Eigenschaft des constanten Radius auszeichnen.

---

[2] Bulletin, T. IX, p. 350—357.

In der That gewährt die bei dieser Untersuchung als Grundlage dienende Formel, welche aussagt, dass der Krümmungshalbmesser der abgewickelten Curve (h) unveränderlich sein muss, keinen zum Versuche einer Integration einladenden Anblick. Diese Formel ist folgende:

$$\pm \frac{\sqrt{EG - F^2} \, . \, ds^3}{h} =$$

$$(Edp + Fdq)\left(\tfrac{1}{2} dG dq + \frac{dF}{dp} dp^2\right) - (Fdp + Gdq)\left(\tfrac{1}{2} dE dp + \frac{dF}{dq} dq^2\right)$$

$$+ \tfrac{1}{2} ds^2 \left(\frac{dG}{dp} dq - \frac{dE}{dq} dp\right) + (EG - F^2)\, dp^2 d\left(\frac{dq}{dp}\right).$$

Eine wesentliche und für weitere Untersuchungen sehr vortheilhafte Vereinfachung dieser Formel entsteht, wenn man sich die Argumente p und q so gewählt denkt, dass nicht allein $F = 0$, sondern auch noch $E = G$ wird; eine Wahl, die zwar oft mit grossen Rechnungschwierigkeiten verbunden, aber doch immer möglich ist und daher im Folgenden als geschehen vorausgesetzt werden darf.

Setzt man daher in obiger Formel $F = 0$ und $E = G$, so verschwindet die erste Zeile rechterhand gänzlich und man erhält:

$$\pm \frac{Eds^3}{h} = \tfrac{1}{2} ds^2 \left(\frac{dE}{dp} dq - \frac{dE}{dq} dp\right) + E^2 dp^2 d\left(\frac{dq}{dp}\right);$$

zugleich ist $ds^2 = E(dp^2 + dq^2)$.

Es sei $dp^2 + dq^2 = d\sigma^2$, $d\sigma \cos\theta = dp$, $d\sigma \sin\theta = dq$, also $ds = \sqrt{E} \, . \, d\sigma$, so verwandelt sich vorstehende Gleichung in folgende:

$$\pm \frac{E^{\frac{5}{2}} d\sigma^3}{h} = \tfrac{1}{2} E d\sigma^3 \left(\frac{dE}{dp} \sin\theta - \frac{dE}{dq} \cos\theta\right) + E^2 d\sigma^2 \cos\theta^{-2} d \operatorname{tg}\theta,$$

welche sich nach leichten Reductionen auch so schreiben lässt:

$$\pm \frac{E}{h} = \frac{d\sqrt{E}}{dp} \sin\theta - \frac{d\sqrt{E}}{dq} \cos\theta + \sqrt{E} \, . \, \frac{d\theta}{d\sigma}$$

und durch Multiplication mit dp folgende Gestalt erlangt:

$$\pm \frac{Edp}{h} = \left(\frac{d\sqrt{E}}{dp} \sin\theta - \frac{d\sqrt{E}}{dq} \cos\theta\right) dp + \sqrt{E} d \sin\theta.$$

Wird hier für $\frac{d\sqrt{E}}{dp} dp$ gesetzt: $d\sqrt{E} - \frac{d\sqrt{E}}{dq} dq$, so kommt:

$$\pm \frac{Edp}{h} = d(\sqrt{E} \sin\theta) - \frac{d\sqrt{E}}{dq} (dp \cos\theta + dq \sin\theta),$$

also schliesslich:

$$\pm \frac{Edp}{h} = d(\sqrt{E} \sin\theta) - \frac{d\sqrt{E}}{dq} d\sigma.$$

Dies ist die Differentialgleichung der Curve kürzesten Umrings auf einer beliebigen Fläche in möglichst einfacher Gestalt.

Wenn E von q unabhängig, also $\frac{d\sqrt{E}}{dq} = 0$ ist, so erhält man sofort das Integral:

$$\sqrt{E} \, . \, \sin\theta = \pm \int \frac{Edp}{h} + \text{Const.}$$

Dieser Fall tritt bei Umdrehungsflächen ein und gilt mithin auch für andere Flächen, welche durch Biegung jener entstehen, auch ohne selbst Umdrehungsflächen zu sein. Sei z die Drehungsaxe, q der Drehungswinkel, s der Bogen der erzeugenden oder Meridian-Curve, also

$$x = r \cos q, \quad z = r \sin q, \quad z = f(r),$$

$$ds = \sqrt{dr^2 + dz^2} = dr \sqrt{1 + (f'r)^2},$$

so wird das Linearelement auf der Umdrehungsfläche

$$ds_1 = \sqrt{ds^2 + r^2 dq^2} = r \sqrt{\left(\frac{ds}{r}\right)^2 + dq^2} = r \sqrt{dp^2 + dq^2},$$

also $\frac{ds}{r} = dp$ und $\sqrt{E} = r$, wodurch die obige Gleichung in folgende übergeht:

$$r \sin\theta = \pm \int \frac{rds}{h} + \text{Const.}$$

Diese Gleichung erinnert unmittelbar an die bekannte Eigenschaft kürzester Linien auf Umdrehungsflächen, für welche $\frac{1}{h} = 0$ und $r \sin\theta = \text{Const.}$ ist.

Es sei $\theta = 0$ für $s = s'$, so erhält man:

$$r \sin\theta = \int_s^{s'} \frac{rds}{h}, \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad \text{I.}$$

wo das bisher unbestimmte Vorzeichen rechterhand so gewählt ist, dass für $s < s'$, $\sin\theta$ positiv wird.

Da $2\pi \int_s^{s'} rds$ den Flächeninhalt einer Zone zwischen den zu s und s' gehörigen Querschnitten ausdrückt, so besteht die Eigenschaft der Curven kürzesten Umringes auf Umdrehungsflächen darin, dass für jeden Punkt einer solchen Curve das Produkt $r \sin\theta$ dem Flächeninhalte der von s' bis s reichenden Zone der Umdrehungsfläche proportional ist. Es sei $\int^s rds = Fs$, also $r \sin\theta = \frac{Fs' - Fs}{h}$ und $\operatorname{tg}\theta = \frac{Fs - Fs'}{\pm\sqrt{h^2 r^2 - (Fs - Fs')^2}}$.

Wird hier für $\operatorname{tg}\theta$ dessen Werth $\frac{dq}{dp} = \frac{rdq}{ds}$ eingesetzt, so ergiebt sich als Gleichung der Curve:

$$dq = \frac{ds}{r} \cdot \frac{Fs - Fs'}{\pm\sqrt{h^2r^2 - (Fs - Fs')^2}} \ldots\ldots\ldots \quad \text{II.}$$

Das doppelte Vorzeichen zeigt, dass die Curve in symmetrische Hälften zerfällt, welche durch einen Bogen der Meridiancurve s geschieden werden, der die Axe der Curve genannt und für welchen $q = 0$ gesetzt werden mag. Zu beiden Seiten dieser Axe wächst der Drehungswinkel q von Null an mit wachsendem s ganz auf gleiche Weise bis zu einem Maximum q', welches für $s = s'$ eintritt, wo der Meridian-Bogen die Curve berührt. Die Grenzwerthe von s ergeben sich aus den Bedingungen $ds = 0$ und $h^2r^2 - (Fs' - Fs)^2 = 0$, seien sie s^0 und s'', r^0 und r'' die dazu gehörigen r, so hat man

$$hr^0 = Fs' - Fs^0, \quad hr'' = Fs'' - Fs'; \ldots\ldots \quad \text{III.}$$

daher

$$Fs' = \frac{r^0 Fs'' + r'' Fs^0}{r^0 + r''}, \quad h = \frac{Fs'' - Fs^0}{r^0 + r''}, \ldots\ldots \quad \text{IV.}$$

wodurch die Constanten s' und h bestimmt werden, wenn man s^0 und s'' als gegeben betrachtet, wie es für das Folgende am bequemsten ist. Da r stets positiv ist, so wächst $Fs = \int^s rds$ mit wachsendem s und s' liegt nothwendig zwischen s^0 und s''. Zwischen den Grenzen s^0 und s'' darf r niemals gleich Null werden; wohl aber kann an einer dieser Grenzen, etwa s^0, $r^0 = 0$ sein, in welchem Falle die Curve an dieser Stelle die Axe z schneidet; ich schliesse jedoch auch diesen Fall für jetzt aus, um ihn nachher zu betrachten.

Nach Vorstehendem hat man

$$q' = \int_{s^0}^{s'} \frac{ds}{r} \cdot \frac{Fs' - Fs}{\sqrt{R}}, \quad (R = h^2r^2 - (Fs' - Fs)^2). \quad \text{V.}$$

Indem s von s' weiter wächst, wird $Fs' - Fs$ negativ, daher nimmt von da q wieder ab um den Winkel

$$q'' = \int_{s'}^{s''} \frac{ds}{r} \cdot \frac{Fs - Fs'}{\sqrt{R}}, \ldots\ldots\ldots \quad \text{VI.}$$

so dass der ganze Drehungswinkel von s^0 bis s'' beträgt:

$$q' - q'' = \int_{s^0}^{s''} \frac{ds}{r} \cdot \frac{Fs' - Fs}{\sqrt{R}} \ldots\ldots\ldots \quad \text{VII.}$$

Für die Grenzwerthe s^0 und s'' ist $ds = 0$, also $\operatorname{tg} \theta = \frac{rdq}{ds}$ unendlich oder $\theta = \pm\frac{\pi}{2}$; die Curve schneidet also an diesen Stellen den Meridian unter rechten Winkeln.

Das Vorstehende gewährt die Mittel, um folgende Aufgabe zu lösen: auf einer Umdrehungsfläche sind zwei Punkte gegeben und durch eine beliebige Linie verbunden; es soll von einem dieser Punkte zum anderen eine zweite Linie von gegebener Länge so gezogen werden, dass der von beiden Curven nunmehr ganz umschlossene Flächenraum so gross als möglich sei.

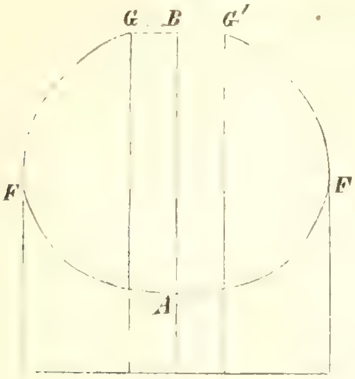
Zur Lösung dieser Aufgabe müssen die Werthe von s^0 s' s'' und h aus den vorliegenden Bedingungen erst ermittelt werden, wofür sich die nöthigen Gleichungen leicht aufstellen lassen; doch will ich dabei nicht verweilen.

Es kann aber auch folgende Aufgabe gestellt werden: Ein in sich geschlossener Faden von gegebener Länge soll auf die Umdrehungsfläche so gelegt werden, dass er durch zwei gegebene Punkte geht und den grösstmöglichen Flächenraum umfasst.

Die Curve des Fadens muss der Gleichung II Genüge leisten, nachdem die Constanten h, s^0, s', s'' den Bedingungen der Aufgabe gemäss bestimmt worden sind. Wenn nun die beiden obigen Integrale q' und q'' (V u. VI) einander gleich sind, so entsteht eine geschlossene Curve, wie verlangt werden muss; wenn aber q' von q'' verschieden ist, so schliesst die Curve sich nicht. Angenommen, es sei von beiden Integralen q' das grössere, so verläuft die Curve von einem Scheitel A ausgehend (in welchem $q = 0$, $s = s^0$, $\theta = \frac{\pi}{2}$) nach beiden Seiten der Axe AB zuerst bis zum grössten Drehungswinkel q', den sie in F und F' erreicht, wo $s = s'$, $\theta = 0$; von da an nähert sie sich wieder der Axe AB, aber nur bis zu den Scheiteln G auf der einen, G' auf der anderen Seite von AB; für diese Punkte G und G' ist $q = BG = q' - q''$, $s = s''$ und θ wieder $= \frac{\pi}{2}$ oder eigentlich $\theta = -\frac{\pi}{2}$; im Punkte B ist $q = 0$, $s = s''$. Zwischen G und G' bleibt also eine Öffnung, die, im Bogen des Querschnitts gemessen, $2r''(q' - q'')$ beträgt. S. Figur 1.

Bemerkt man aber, dass dieser zur Ordinate s'' gehörige Querschnittsbogen GBG' in jedem seiner Punkte der Gleichung II Genüge leistet, weil für ihn $s = s''$, $R = 0$ (III) und $ds = 0$ ist; dass dieser Kreisbogen die Curve in ihren Endpunkten G und G' berührt, also stetig in sie übergeht; dass es von der anderen Seite eine den Bedingungen der Aufgabe entsprechende geschlossene Curve geben und dass diese der Gleichung II genügen muss; so bleibt kein anderer Schluss übrig, als dass der Kreisbogen GBG' der gesuchten Curve als ein nothwendiger Theil angehört.

Figur 1.



Wird diese Curve mit Hülfe einer angelegten abwickelbaren Berührungsfläche abgewickelt, so verwandelt sich der grösste Theil derselben in einen Kreisbogen vom Halbmesser h, der eingeschaltete Kreisbogen aber wieder in einen Kreisbogen, dessen Halbmesser der Werth von $\frac{rds}{dr}$ für $s = s''$ ist. Auf diese Weise bleibt der Krümmungshalbmesser der abgewickelten Curve zwar constant, erhält aber in verschiedenen Abtheilungen der Curve ungleiche Werthe, ein Umstand, welcher dem Begriffe einer Constante keineswegs widerspricht. Doch sind über die vorliegende Frage weiter gehende Untersuchungen zu wünschen, die der Zukunft vorbehalten bleiben müssen. Die Forderung aber, dass die Aufgabe in der Gestalt, in welcher sie so eben ausgesprochen wurde, auf eine geschlossene Curve führe, scheint mir nicht zurückgewiesen werden zu können und die Gleichung II, welcher nach gehöriger Bestimmung der Constanten s^0 und s'' die Curve genügen muss, gestattet keine andere als die obige Deutung, sobald q' von q'' verschieden ist, wie es im Allgemeinen angenommen werden muss.

Das Integral VI verdient eine nähere Betrachtung. Es werde zur Abkürzung mit J bezeichnet; man hat also

$$J = \int_{s^0}^{s''} \frac{ds}{r} \cdot \frac{Fs' - Fs}{\sqrt{R}} = q' - q'' \ldots\ldots \textbf{VIII.}$$

In dieser Formel wird r als eine beliebige, aber stets reelle, positive, endliche und einwerthige Function von s gedacht. Die Gleichung der entsprechenden Meridiancurve erhält man aus der Bedingung $\left(\frac{dz}{ds}\right)^2 = 1 - \left(\frac{dr}{ds}\right)^2$; die Curve und mit ihr die Fläche werden also unmöglich, wenn $\left(\frac{dr}{ds}\right)^2 > 1$ wird. Setzt man jedoch kr für r, so lässt sich die Constante k immer klein genug annehmen, so dass zwischen den Grenzen s^0 und s'' von s, $1 - k^2\left(\frac{dr}{ds}\right)^2$ überall positiv und die durch $s = kr$ bestimmte Curve möglich bleibt. Diese Constante k entspricht einer Biegung der gegebenen Fläche, welche eine Umrollung genannt werden kann, indem das Linearelement der Fläche durch Vertauschung von r mit kr und q mit $\frac{q}{k}$ nicht verändert wird, wenn zugleich ds ungeändert bleibt, mithin

$$z' = \int ds \sqrt{1 - k^2\left(\frac{dr}{ds}\right)^2} \text{ anstatt } z = \int ds \sqrt{1 - \left(\frac{dr}{ds}\right)^2}$$

gesetzt wird. Durch die Vertauschung von r mit kr geht Fs in kFs über, h bleibt ungeändert (IV); daher verwandelt sich das Integral J in $J' = \frac{J}{k} = \frac{q' - q''}{k}$. Bei der Betrachtung dieses Integrals kann man also den Factor k ausser Acht lassen. Die Grösse s' ist ein Mittelwerth zwischen s^0 und s''; im Folgenden werde ich zur bequemeren Bezeichnung $s^0 = a$, $s'' = b$, $s' = m$ setzen. a und b sind überall als positive Grössen zu denken.

Es sei $r = s^n$, $Fs = \frac{s^{n+1}}{n+1}$, so wird $m = \sqrt[n+1]{\frac{a^n b^n (a+b)}{a^n + b^n}}$, $h = \frac{1}{n+1} \cdot \frac{b^{n+1} - a^{n+1}}{a_n + b^n}$ und nach leichten Reductionen

$$\left.\begin{aligned} R = &\left(\frac{b^{n+1} - a^{n+1}}{b^n + a^n}(s^n - a^n) + s^{n+1} - a^{n+1}\right) \\ &\times \left(b^{n+1} - s^{n+1} - \frac{b^{n+1} - a^{n+1}}{b^n + a^n}(b^n - s^n)\right); \end{aligned}\right\} \textbf{IX.}$$

also $$J = \int_a^b \frac{ds}{s^n}\left(\frac{m^{n+1} - s^{n+1}}{\sqrt{R}}\right) \ldots\ldots\ldots\ldots \textbf{X.}$$

Es sei $n = 0$ oder $r = \text{const.}$ (Cylinderfläche), so wird $m = \frac{a+b}{2}$ und $J = 0$.

Es sei $n = 1$, $r = s$ (Kegelfläche), so wird $m = \sqrt{ab}$, $J = 0$.

Gelegentlich sei hier bemerkt, dass für die Kugel in der allgemeinen Formel VIII, $r = \sin s$ zu setzen ist; dabei wird $\cos m = \frac{\cos\frac{a+b}{2}}{\cos\frac{a-b}{2}}$ und $J = 0$.

Es sei $n=2$, so wird $m=\sqrt[3]{\frac{a^2b^2(a+b)}{a^2+b^2}}$ und aus IX folgt:

$$R=(s-a)(b-s)\left(s^2+\frac{m^3}{a^2}(s+a)\right)\left(s^2+\frac{m^3}{b^2}(s+b)\right)$$
$$=(s-a)(b-s)S.$$

Setzt man daher $s=a\cos\varphi^2+b\sin\varphi^2=\frac{a+b}{2}+\frac{b-a}{2}\cos 2\varphi$, so wird

$$J=\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{2d\varphi}{s^2}\cdot\frac{m^3-s^3}{\sqrt{S}},$$ oder wenn $\operatorname{tg}\varphi'=\sqrt{\frac{m-a}{b-m}}$ ist,

$$q'=\int_0^{\varphi'}\frac{2d\varphi}{s^2}\cdot\frac{m^3-s^3}{\sqrt{S}},\quad q''=\int_{\varphi'}^{\frac{\pi}{2}}\frac{2d\varphi}{s^2}\cdot\frac{s^3-m^3}{\sqrt{S}}.$$

Für $n=-1$, $r=\frac{1}{s}$ wird $\log m=\frac{a\log a+b\log b}{a+b}$, $h=a\log\frac{m}{a}=b\log\frac{b}{m}$; und wenn hier $h^2-\left(s\log\frac{s}{m}\right)^2=R$ gesetzt wird:

$$J=\int_a^b\frac{s^2ds\log\frac{m}{s}}{\sqrt{R}},\quad q'=\int_a^m\frac{s^2ds\log\frac{m}{s}}{\sqrt{R}},\quad q''=\int_m^b\frac{s^2ds\log\frac{s}{m}}{\sqrt{R}}.$$

Wie man sieht, führen schon die einfachsten Fälle auf sehr schwierige Integrale. Ich habe einige Zahlenbeispiele durch mechanische Quadraturen berechnet; die Werthe von q' und q'' kamen einander ziemlich nahe, aber wenn dies auch noch mehr der Fall gewesen wäre, so würde doch ihre Gleichheit daraus nicht folgen, die sich auch analytisch gar nicht beweisen lässt, weil sie eben im Allgemeinen nicht besteht. Ob aber die Bedingung $J=0$ nur in den oben genannten bekannten Fällen oder in welchen anderen Fällen sie noch erfüllt wird, vermag ich nicht zu entscheiden.

Wenn $r^0=0$ ist, so liegt der zu s^0 gehörige Scheitel der Curve in der Drehungsaxe z. In diesem jetzt noch zu betrachtenden Falle ist es passend $s^0=0$ zu setzen und das Integral $Fs=\int rds$ von $s=0$ anfangen zu lassen. Alsdann erhält man aus IV

$h=\frac{Fs''}{r''}$ und $Fs'=0$, also $s'=0$ oder $m=0$, und $q'=0$,

$$q''=\int_0^{s''}\frac{ds}{r}\cdot\frac{Fs}{\sqrt{h^2r^2-(Fs)^2}}.$$

Für $r=s$ und für $r=\sin s$ (Kegel- und Kugelfläche) wird dieses $q''=\frac{\pi}{2}$.

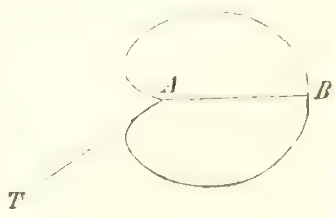
Für eine durch Drehung der Cycloide um ihre Längenaxe entstandene Fläche wird $r=s-\frac{s^2}{2c}$; $\frac{c}{2}$ ist der Durchmesser des rollenden Kreises und die Längenaxe $=\frac{c}{2}\pi$; ihren Anfangspunkt nenne ich A. Soll die Curve kürzesten Umringes durch A gehen, so hat man $s^0=a=0$, $s''=b$, $Fs=\frac{s^2}{2}\left(1-\frac{s}{3c}\right)$, daher $h=\frac{Fs''}{r''}=\frac{b}{2}\cdot\frac{1-\frac{b}{3c}}{1-\frac{b}{2c}}$ oder wenn $c=1$ gesetzt wird,

$$h=\frac{b}{2}\cdot\frac{1-\frac{b}{3}}{1-\frac{b}{2}},$$

$$q''=\int_0^b\frac{ds}{1-\frac{s}{2}}\cdot\frac{1-\frac{s}{3}}{\sqrt{h^2\left(1-\frac{s}{2}\right)^2-s^2\left(1-\frac{s}{3}\right)^2}}.$$

Dieses q'' drückt den Winkel zwischen zwei Meridianebenen aus, von denen die eine durch die Axe der Curve, die andere durch die Tangente der Curve im Scheitel A gelegt ist. Wird z. B. $b=1$ gesetzt, so finde ich q'' ungefähr gleich 120°. Bezeichnet man mit B den zweiten Scheitel der Curve und legt durch B die Meridianebene zx, für welche $q=0$, so umschlingt die Curve die Fläche in der Art, dass sie symmetrisch auf beiden Seiten der Ebene zx, mit einer Spitze in A anfangend, von einer Seite der Ebene zy auf die andere bis zum Scheitel B übergeht. Die Projection der Curve auf die Ebene xy erhält etwa die durch beifolgende Figur (2) versinnlichte Gestalt. AT ist die Tangente an der Spitze A und der Winkel $BAT=q''$.

Figur 2.



Sei noch $r=\frac{s^n}{nb^{n-1}}$, $n>1$; also $Fs=\frac{s^{n+1}}{n(n+1)b^{n-1}}$, $h=\frac{b}{n+1}$; so wird

A. Jacobi

$$q'' = \int_0^b \frac{nb^{n-1} \,.\, sds}{\sqrt{b^2 s^{2n} - s^{2n+2}}}$$

oder nach leichter Reduction, für jedes n zwischen 1 und 2:

$$q'' = \frac{n}{2} \sqrt{\pi} \,.\, \frac{\Gamma\left(1 - \frac{n}{2}\right)}{\Gamma\left(\frac{3-n}{2}\right)}.$$

Dorpat im October 1875.

Rede zum Gedächtniss an M. H. von Jacobi gehalten am 29. December 1875 in der feierlichen Sitzung der Akademie der Wissenschaften. Von H. Wild.

(Mit Portrait.)

Indem ich es unternommen habe, ein Bild der wissenschaftlichen Thätigkeit unseres am 27. Februar 1874 dahingeschiedenen Collegen, Moritz Hermann von Jacobi, vor Ihnen zu entrollen und damit des grossen Verlustes zu gedenken, den die Akademie der Wissenschaften durch seinen Tod erlitten hat, bin ich mir der Schwierigkeiten dieser Aufgabe wohl bewusst gewesen.

Was der Verstorbene in der Wissenschaft mühsam mit hat aufbauen helfen, ist der jüngeren Generation, der ich angehöre, zum grossen Theil als bereits Fertiges überliefert worden. Mindestens ebenso schwer als es dem jetzt heranwachsenden Geschlechte sein dürfte, sich eine deutliche Vorstellung von dem Verkehr der Völker zu der Zeit zu machen, wo noch keine Dampfschiffe, Eisenbahnen und Telegraphen bestanden, ist es in der Wissenschaft für Diejenigen, welche auf irgend einem Gebiete derselben, bereits unter Gesetzen einfach und kurz Zusammengefasstes überkommen haben, sich in den Zustand der Entwickelung dieser Kenntniss zurückzuversetzen, wo das bezügliche Erfahrungsmaterial noch unvollständig und ungesichtet dalag und eine Menge irriger Ansichten über dessen inneren Zusammenhang sich geltend machten. Und doch ist dies nothwendig, wenn die Jüngeren an die Leistungen ihrer Vorgänger den richtigen Maassstab anlegen sollen. Für mich sind die Schwierigkeiten einer gebührenden Würdigung der Verdienste des Dahingeschiedenen noch dadurch bedeutend vermehrt worden, dass ich seine persönliche Bekanntschaft erst in seinen letzten Lebensjahren gemacht habe. Jacobi hatte mit manchen erfinderischen Köpfen, wie z. B. mit dem kürzlich verstorbenen englischen Physiker Wheatstone das gemein, dass er viele seiner Erfindungen und Ideen gar nicht oder nur sehr nothdürftig publicirte, und da muss Manches für Den verloren gehen, der nicht aus unmittelbarer persönlicher Überlieferung schöpfen kann. Ich darf also wohl auf freundliche Nachsicht hoffen, wenn Zeitgenossen und langjährige Freunde des Dahingeschiedenen mein Bild da und dort etwas lückenhaft finden sollten.

Moritz Hermann Jacobi ist in Potsdam am 21. Sept. 1801 geboren. Seine Eltern wünschten, dass er sich dem Baufach zuwende, und demgemäss sehen wir auch Jacobi, nachdem er seine Studien in Göttingen vollendet hatte, sich zuerst als Architecten in Königsberg etabliren, wo sein 3 Jahre jüngerer Bruder Karl Gustav Jacobi, der berühmte Mathematiker, seit 1827 Professor an der Universität war. Von Königsberg wurde er dann 1835 als Professor der Civilbaukunst an die Universität nach Dorpat berufen, wo er indessen nicht lange verblieb. Seine Arbeiten auf dem Gebiete der reinen und angewandten Electricitätslehre und die Beziehungen, in welche er dadurch zur Kaiserlichen Akademie der Wissenchaften trat, führten ihn zu deren besseren Verfolgung schon 1837 nach St. Petersbourg, wo er dann 1839 zuerst Adjunct, dann 1842 ausserordentliches und 1847 ordentliches Mitglied unserer Akademie wurde. In dieser Stellung hat er nicht blos die reine Wissenschaft bis zu seinem Lebensende in ausgezeichneter Weise gefördert, sondern auch nebenbei seinem zweiten Heimathlande auf den verschiedensten Gebieten der angewandten Physik, besonders auch in seiner langjährigen Stellung als Mitglied des Manufacturrathes beim Finanzministerium die wichtigsten Dienste geleistet. Im Jahre 1870 zeigten sich zuerst die Symptome des Übels, das ihn kurze Zeit nach seiner Rückkehr vom Auslande im Herbst 1872, nachdem er eben noch, als Delegirter Russlands, den regsten Antheil an den Verhandlungen der internationalen Meter-Commission zu Paris genommen hatte, auf das Krankenlager warf. Wenn es auch seiner kräftigen Constitution gelang, sich mehrmals auf kurze Zeit wieder etwas zu erholen, so kehrten doch die Anfälle des Übels immer häufiger und heftiger wieder, bis er in der Nacht vom 26. auf den 27. Februar 1874 einem solchen erlag.

Schon während seiner Studien in Göttingen hatte Jacobi sein Interesse dem damals in rascher Entwickelung begriffenen Galvanismus und insbesondere den praktischen Anwendungen, deren die Wirkungen der strömenden Electricität fähig sind, zugewendet. Als Frucht dieser Studien erschien bereits im Jahre 1835 in Potsdam seine erste wissenschaftliche Schrift: «*Sur l'application de l'électro-magnétisme au mouvement des machines*», in welcher er eine neue electromagnetische Maschine, und zwar die erste mit unmittelbarer Rotationsbewegung, beschreibt. Auch in Dorpat verfolgte Jacobi neben seinen Vorlesungen und Beschäftigungen als ausführender Architect eifrigst diese seine praktisch-physikalischen Forschungen, welche bald das fast ausschliessliche Feld seiner Thätigkeit werden sollten. Die Mittel, welche ihm nämlich nach seiner Übersiedelung nach St. Petersburg und Aufnahme in die Akademie, diese und noch mehr die Liberalität des verstorbenen Kaisers Nikolai Pawlowitsch, der sich persönlich für diese Arbeiten interessirte, zur Verfügung stellten, machten es ihm möglich, sein erfinderisches und constructives Talent hier im reichsten Maasse zu entfalten und zu bethätigen.

Dabei sehen wir stets eine interessante Wechselwirkung theoretischer Studien und praktischer Anwendungen der so gewonnenen Resultate sich geltend machen.

So beschäftigte sich Jacobi im Jahre 1837 mit Studien an der im Jahre vorher vom Engländer Daniell erfundenen constanten galvanischen Kette, wovon die Beschreibung einer von ihm angegebenen sehr einfachen und bequemen Form derselben im Bulletin der Akademie Zeugniss ablegt. Im folgenden Jahre führten ihn diese Studien zur Entdeckung der Galvanoplastik, welche in ihrer reichen Entwickelung und stets zunehmenden nützlichen Anwendung in den verschiedensten Gebieten der Technik für ihn eine nicht versiegende Quelle des Ruhmes und der Befriedigung wurde[*]).

Die schönen und höchst werthvollen Untersuchungen über die Gesetze der Electromagnete und ihre Anziehung, welche Jacobi gemeinsam mit dem Akademiker Lenz in den Jahren 1837—1839 ausführte, setzten ihn in Verbindung mit seinen früheren Studien und Versuchen über die Anwendung des Electromagnetismus zum Betriebe von Maschinen in den Stand, eine grössere electromagnetische Maschine zu construiren, welche bei Anwendung von 64 Groveschen Elementen ungefähr 1 Pferdekraft gab und im Jahre 1839 ein mit 14 Personen bemanntes Boot auf der Newa gegen die Strömung in Bewegung setzte. Es ist dies der erste Versuch, im Grossen, den Electromagnetismus zum Betriebe eines Fahrzeuges zu verwenden.

Diese Versuche benutzte aber Jacobi wieder dazu, die Theorie der electromagnetischen Maschinen daraus abzuleiten, die er im Auszug bereits im Jahre 1840, ausführlicher aber erst im Jahre 1850 in einer besonderen Abhandlung veröffentlichte und die ebenso einfach als allgemein gefasst noch jetzt das alleinige Gesetz für diese Motoren repräsentirt.

Im Anfang der vierziger Jahre stellte Jacobi auf Allerhöchsten Befehl mit Erfolg eine unterirdische Telegraphenleitung zwischen St. Petersburg und Zarskoje Selo her, obschon vorher Steinheil es für unmöglich erklärt hatte, galvanische Leitungen auf grössere Strecken unter der Erde fortzuführen; zugleich construirte er für den Gebrauch auf dieser Linie mehrere neue Telegraphen-Apparate von höchst sinnreicher Einrichtung und mit sehr einfacher Manipulation, welche zwar nie beschrieben worden sind, zum Theil aber noch als Andenken an diesen schöpferischen Geist im physikalischen Cabinet der Akademie aufbewahrt werden. Von allen seinen Telegraphen-Apparaten besitzen wir nur eine Beschreibung seines «*Télégraphe électrique naval*», die im Jahre 1856 erschienen ist. Ebenso ist mir keine Publication Jacobis über Minenzündung bekannt geworden, obschon er sich um dieselbe Zeit mit der Verbesserung der von Baron Schilling erfundenen Fernzündung von Minen durch den electrischen Strom beschäftigte und die hiebei gesammelten Erfahrungen zur Construction der ersten electrisch zu entzündenden, unterseeischen Minen benutzte, welche später in ausgedehnter Weise bei der Vertheidigung Kronstadts während des Krimkrieges zur Verwendung kamen.

Auch an diese rein praktischen Arbeiten schloss Jacobi beständig wissenschaftliche Studien an, so dass dieselben ebenfalls der Entwickelung der reinen Physik zu Statten kamen. Wir haben dahin zu rechnen die Erfindung zunächst von Stromregulatoren mit flüssigen und mit festen Leitern, dann des Draht-Voltagometers und des Quecksilber-Voltagometers, Studien über magneto-electrische Maschinen zur Erzeugung eines electrischen Stromes durch Bewegung als Umkehr der electro-magnetischen Motoren und Construction einer neuen sehr wirksamen Maschine dieser Art, endlich Untersuchungen über den Leitungswiderstand von Flüssigkeiten und über Polarisation. Die letztern aber führten ihn im Jahre 1847 wieder zu einer praktisch sehr wichtigen Erfindung, nämlich der der sogenannten Gegen-Batterie, durch welche er zunächst bei schlecht isolirten Telegraphen-Leitungen, trotz der Ableitungen des Stromes die Möglichkeit der Correspondenz wieder herstellte. Später dehnte er deren Anwendung, zufolge einer Mittheilung an die Pariser Akademie vom Jahre 1859, auch mit Erfolg auf die Beseitigung der sehr störenden Ladungserscheinungen bei gut isolirten unterirdischen (resp. unterseeischen) Telegraphenleitungen aus, welche Idee in neuester Zeit eine höchst wichtige Verwerthung im Grossem bei den transatlantischen Telegraphen-Leitungen gefunden hat.

---

[*]) Die Priorität der Entdeckung der Galvanoplastik ist allerdings seiner Zeit von einigen andern Forschern in Anspruch genommen worden, musste aber nach genauern Erhebungen schliesslich Jacobi zugestanden werden.

Die mannigfachen praktischen Anwendungen, welche Jacobi von den Wirkungen der strömenden Electricität machte, mussten bei ihm nothwendig das Bedürfniss erwecken, die Stärke des electrischen Stromes, von welcher diese Wirkungen abhängen, sowie die sie bestimmenden Constanten der erregenden Volta'schen Elemente und der Leiter zu messen, sowohl um die Fortschritte eigener Arbeiten quantitativ verfolgen, als auch dieselben unmittelbar mit den von anderen Forschern erzielten Resultaten vergleichen zu können. In der That sehen wir ihn denn auch zu verschiedenen Zeiten wiederholt auf die Nothwendigkeit hinweisen, die Stärke der electrischen Ströme und die Widerstände der Leiter nach allgemein verständlichen Einheiten zu messen; ganz besonders aber ist dies in einer längeren, im Jahre 1857 im Bulletin unserer Akademie erschienenen Abhandlung geschehen. Es war aber nicht seine Art, bei blossen Vorschlägen es bewenden zu lassen; er hat vielmehr selbst zu ihrer Realisirung rüstig Hand angelegt. Nachdem er schon im Jahre 1839 die genaue Proportionalität der chemischen und magnetischen Galvanometer, resp. der electrolytischen und electromagnetischen Wirkung des Stromes, innerhalb ziemlich weiter Grenzen, durch den Versuch nachgewiesen hatte, dann die schon erwähnten Voltagometer zur Messung der Widerstände erfunden, Methoden zur Bestimmung der Constanten Voltaischer Ketten angegeben und endlich sehr bedeutende Fehlerquellen des gewöhnlichen chemischen Voltameters mit Wasserversetzung nachgewiesen hatte, schlug er die electrolytische Zersetzung des Kupfervitriols als einfaches einheitliches Maass für die Stärke des galvanischen Stromes vor und liess einen passend verpackten Kupferdraht von bestimmtem Widerstande bei den Physikern Europas mit der Bitte circuliren, sich nach den üblichen Methoden Copieen gleichen Widerstandes darnach anzufertigen, um auf diese Weise ein gemeinsames Maass des Widerstandes der Leiter zu gewinnen. Die hohe Bedeutung dieses Jacobi'schen Widerstands-Etalons, das eine ganz willkürliche Einheit repräsentirte, trat erst recht deutlich hervor, als W. Weber in seinen Epoche machenden electrodynamischen Maassbestimmungen auch die electrischen Widerstandsmessungen im Jahre 1852 auf absolutes Maass zurückführte und dann den Werth des Jacobischen Etalons nach dieser absoluten electromagnetischen Widerstandseinheit bestimmte. Damit war allen Physikern, welche Copieen des Jacobi'schen Etalons besassen, die Möglichkeit gegeben, ihre Widerstände durch blosse relative Vergleiche unmittelbar in absolutem Maasse ausdrücken zu können, ohne die eigene Ausführung einer mit grossen Schwierigkeiten und Umständlichkeiten verbundenen absoluten Widerstandsmessung zu benöthigen.

Wenn es so Jacobi in seinem speciellen Fache nicht entging, wie viel Zeit und Mühe durch den Mangel an allgemein gebrauchten und verständlichen Maass-Einheiten darin unnütz vergeudet werde, so musste seinem klaren und stets auf das Allgemeine gerichteten Geiste bald nicht minder auffallen, dass auch die Fundamente alles Messens überhaupt und damit aller exacter Forschung, nämlich die Einheiten für die Längen und Gewichte der wünschenswerthen Bestimmtheit und Übereinstimmung in den verschiedenen Ländern entbehrten.

Bei Gelegenheit der Welt-Ausstellung in Paris im Jahre 1867 nahm Jacobi als Delegirter Russlands an dem internationalen Comité Theil, welches über die Mittel zur Erzielung einer Einheit der Maasse, Gewichte und der Münzen zu berathen hatte. Als Präsident der Commission für die Einigung der Maasse und Gewichte hat Jacobi, in ihrem Namen, einen deren Studien resümirenden Bericht erstattet, welcher mit einem Vorwort und Schluss auf Kosten unserer Akademie im September 1868 wieder abgedruckt worden ist. Dieser vortreffliche Bericht empfiehlt die allgemeine Einführung des metrischen Maass- und Gewichtssystems in allen Ländern, als das zur Zeit bereits am meisten verbreitete und rationellste Maasssystem, und weist in schlagender Weise alle die grossen Vortheile nach, welche den noch zurückstehenden Ländern aus der Annahme des metrischen Systems erwachsen werden.

Ob es nun wirklich allein diesem Berichte zuzuschreiben sei, oder nicht, so können wir auf jeden Fall constatiren, dass seither viele europäischen Staaten das metrische Maasssystem angenommen und überhaupt zur Zeit in Europa nur das in seiner Isolirtheit sich gefallende England und sodann Russland dieses Maasssystem noch nicht eingeführt haben. Möchte doch bald zum Segen des Landes, dem der Verstorbene seine Dienste geweiht und an dessen Wohl und Wehe er stets einen so warmen Antheil nahm, der Schlusssatz seines Berichtes in Erfüllung gehen, der wörtlich lautet: «On peut enfin espérer que la Russie trouvera, dans ses nombreuses rélations internationales et dans ses importantes transactions commerciales, un motif suffisant pour ne plus maintenir son système actuel des poids et mesures».

Für einen Vertreter der exacten Wissenschaft kann es aber nicht genügen, dass alle Staaten dasselbe Maasssystem besitzen, er muss auch verlangen, dass dieses gemeinsame Maasssystem durch genaue, dem neuesten Standpunkt der Wissenschaft und Technik entsprechende, allgemein zugängliche Urmaasse auf eine sichere Weise begründet sei. Dass dies von den Prototypen des metrischen Systems in den Archiven zu Paris nicht gelte, musste Jacobi sofort erkennen, als er Gelegenheit hatte, im Jahre 1867 als Mitglied jenes Comités diese Prototype zu besichtigen.

In Folge dessen machte Jacobi in der Sitzung der physico-mathematischen Classe unserer Akademie vom 8. April 1869, anknüpfend an bezügliche Äusserungen des internationalen statistischen Congresses und der internationalen geodätischen Conferenz, den Vorschlag, es möchte durch Vermittlung der Kaiserlichen Regierung bewirkt werden, dass eine internationale Commission sachverständiger Delegirter niedergesetzt werde, welche die Anfertigung neuer metrischer Prototype entsprechend dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft und Technik zu leiten hätte. Dieser Vorschlag Jacobi's gab den entscheidenden Anstoss zu der Reform der Prototype des metrischen Maass- und Gewichtssystems, welche, von einer internationalen Commission von Sachverständigen im Jahre 1872 zu Paris gründlich durchberathen, endlich in diesem Jahre durch eine zwischen 17 europäischen und amerikanischen Staaten abgeschlossene Convention eine feste und für den guten Erfolg bürgende internationale Basis gewonnen hat. Wenn die Nachwelt die Früchte dieses für die exacte Wissenchaft wie für die Civilisation im Allgemeinen Epoche machenden Werkes geniessen wird, so wird sie sich gewiss auch dankbar des Mannes erinnern, der das Meiste zur Inangriffnahme desselben beigetragen hat.

Wie Jacobi's scharfer, auf das Allgemeine gerichteter Verstand ihn in diesem Falle von seinen electrischen Arbeiten auf das ihm sonst ferner stehende Gebiet der Metrologie hinführte, so beschränkte sich auch sein erfinderischer Geist nicht ausschliesslich auf die praktischen Anwendungen der Electricität. So hat er z. B. einen höchst sinnreichen Apparat zur Trennung und Messung von Flüssigkeiten verschiedenen specifischen Gewichtes als Controllapparat für Branntweinbrennereien erfunden und sehr schätzenswerthe Untersuchungen über die Construction identischer Aräometer angestellt.

Nach dem ich hiemit eine gedrängte Übersicht der praktischen und wissenschaftlichen Thätigkeit des Dahingeschiedenen und der innigen Wechselwirkung dieser beiderlei Geistesfunctionen bei ihm gegeben habe, sei es mir nun vergönnt, seine vorzüglichsten wissenschaftlichen Leistungen noch etwas näher zu betrachten und deren Verdienst dadurch richtig zu würdigen, dass wir uns bei der Beurtheilung möglichst in den damaligen Zustand unserer bezüglichen wissenschaftlichen Erkenntniss zurückzuversetzen suchen.

Als Jacobi im Jahre 1835 seine erste grössere Schrift über die Anwendung des Electromagnetismus auf die Bewegung der Maschinen abfasste, waren allerdings seit der Entdeckung der magnetischen Fern-Wirkungen des electrischen Stromes durch Oersted, der magnetisirenden Wirkungen desselben durch Arago und der electrodynamischen Erscheinungen durch Ampère bereits 15 Jahre verflossen. Wenn man indessen bedenkt, dass damals die Verbreitung neuer Forschungsresultate eine viel langsamere als jetzt war, so wird man es nicht sehr auffallend finden, dass die Gesetze dieser neuen Wirkungen des electrischen Stromes selbst im Jahre 1835 nur theilweise ermittelt und noch bei Weitem nicht Gemeingut aller Fachgelehrten geworden waren. Dass dies geschehen konnte, dazu trug aber wesentlich auch bei der gerade um diese Zeit heftiger entbrannte Kampf zwischen den Verfechtern der Contacttheorie und der chemischen Theorie über die Quelle des electrischen Stromes, der alle Physiker lebhaft beschäftigte. Endlich drängte sich damals auf dem Gebiete des Galvanismus Entdeckung auf Entdeckung, so dass an eine ruhige und gründliche Bearbeitung einzelner Gebiete kaum zu denken war. Ich verwähne nur, dass im Jahre 1822 Seebeck die thermoelectrischen Ströme, und zwei Jahre später Arago den Rotationsmagnetismus entdeckte, an dessen Erklärung man sich umsonst den Kopf zerbrach, da die Grundlage dazu, die Kenntniss der inducirten Ströme, noch fehlte. Diese wurden von Faraday im Jahre 1831 entdeckt, und damit zugleich ein ganz neues Gebiet der Forschung eröffnet. Die Verwirrung, welche in Folge dessen zu Anfang der dreissiger Jahre auf dem Gebiete des Galvanismus entstanden war, wurde noch dadurch vermehrt, dass die Ströme der Volta'schen Säulen, die thermoelectrischen Ströme und die Inductionsströme scheinbar ganz verschiedene Wirkungsweisen zeigten, welche manche Forscher sogar veranlassten, ihnen verschiedene Naturen beizulegen. Und doch besass man damals bereits ein Gesetz, das geeignet war, alle diese scheinbaren Verschiedenheiten in einfacher Weise zu erklären und alle diese Ströme damit auf ein und dieselbe Grundursache zurückzuführen. Denn schon im Jahre 1827 hatte Ohm sein berühmtes Gesetz über die Abhängigkeit der Stromstärke von den electromotorischen Kräften und dem Widerstande der Leiter im Schliessungskreis aufgestellt. Leider wurde dieses Gesetz von den meisten Physikern lange Zeit hindurch nicht in gehöriger Weise gewürdigt. Noch im Jahre 1839 bemerkt Poggendorff in seinen Annalen: «Gewiss würden wir mit mancher ganz unhaltbaren Hypothese in der Lehre vom Galvanismus verschont geblieben sein, wenn die Urheber derselben sich ein wenig mit den ebenso einfachen als fruchtbaren Principien der Ohm'schen Theorie bekannt gemacht hätten». Und ich kann sagen, dass, selbst 25 Jahre nach dem Erscheinen der bezüglichen Ohm'schen Schrift, als ich anfing, Physik zu studiren, noch in allen gewöhnlichen Lehrbüchern und Vorlesungen der Physik die dieser Theorie widerstreitenden Unterschiede von Quantität und Intensität der electrischen Ströme spuckten und die Anfänger verwirrten.

Freilich waren zu Anfang der dreissiger Jahre auch noch nicht alle Bedingungen zu einer ganz genauen Prüfung des Ohm'schen Gesetzes gegeben. Es bedurfte dazu noch der erst im Jahre 1835 von Nervander erfundenen Tangentenboussole für genauere Strommessung, der im Jahre darauf zuerst von Daniell angegebenen constanten Voltaschen Ketten, sowie der von Jacobi und Wheatstone im Jahre 1841 erfundenen Rheostaten zur Einschaltung beliebig veränderlicher Widerstände in den Stromkreis.

Bei einem solchen generellen Zustande der Dinge zur damaligen Zeit, müssen wir es daher als ein grosses Verdienst betrachten, wenn wir Jacobi gleich von seiner ersten Schrift an die Manifestationen des electrischen Stromes klar und ohne unnöthige Complication erfassen sehen; von Anfang an wendet er das Ohm'sche Gesetz an, um sich bei allen seinen galvanischen Arbeiten stetsfort von dem quantitativen Zusammenhang der einzelnen Factoren deutliche Rechenschaft abzulegen; mehrfach zeigt er, wie die scheinbar verschiedenen Wirkungen der Ströme diverser Electricitätsquellen durch das Ohm'sche Gesetz eine ganz befriedigende Erklärung finden.

Diese Bemühungen an die Stelle vager Vorstellungen bestimmte Begriffe, an die Stelle qualitativer Versuche quantitative Messungen, an die Stelle endlich wülstiger und umbestimmter Erklärungen des Zusamhangs der einzelnen Erscheinungen concrete, mathematisch formulirte Gesetze zu stellen, ziehen sich als leitendes Princip durch alle seine wissenschaftlichen Arbeiten hindurch.

Indem wir dies constatiren, werden wir die Untersuchungen über die Gesetze der Electromagnete, welche Jacobi gemeinschaftlich mit Lenz unternahm, nur als eine nothwendige Consequenz seiner vorangegangenen Beschäftigung mit electromagnetischen Maschinen ansehen, wobei ihm der vollständige Mangel an Daten über die gesetzliche Abhängigkeit der Kraft der Magnete von den einzelnen bestimmenden Elementen sofort störend auffallen musste.

Demgemäss sind auch die zwei Hauptaufgaben, welche sich Jacobi und Lenz bei ihrer Untersuchung gestellt haben, besonders auf die praktische Verwendung der Electromagnete hingerichtet. Sie formulirten dieselben so: 1) Es ist ein Eisenkern von bestimmten Dimensionen und eine bestimmte Zinkoberfläche für eine erregende galvanische Batterie gegeben, wie ist die letztere zu construiren und zusammenzusetzen, wie die Dicke des Drahtes und die Anzahl der Windungen zu bestimmen, um das Maximum des Magnetismus im Eisenkern zu erhalten? 2) Welchen Einfluss haben unter sonst gleichen Umständen die Dimensionen der Eisenkerne auf die Grösse des Magnetismus? Die Untersuchungen, welche die beiden Forscher zur Lösung dieser Aufgabe anstellten, können im eigentlichen Sinne des Worts als mustergültig bezeichnet werden, und die Resultate derselben repräsentiren, abgesehen von einigen Ergänzungen und kleinen Modificationen, welche durch vervollkommnete Instrumente und Methoden der seither fortgeschrittenen Wissenschaft bedingt worden sind, noch jetzt die Hauptgesetze für die Electromagnete.

Den Forschern, welche in neuerer Zeit sich mit dieser Frage beschäftigt haben, standen bei ihren bezüglichen Experimenten constante galvanische Batterien, gute Stromregulatoren (Rheostaten), vortreffliche Instrumente zur Messung der Stärke der electrischen Ströme, endlich sehr bequeme Methoden zur Bestimmung der Grösse des im Eisen entwickelten Magnetismus zu Gebote, und ihre Arbeit war daher eine verhältnissmässig sehr leichte, gegenüber derjenigen von Jacobi und Lenz, denen wenigstens zu Anfang ihrer Untersuchung alle diese Mittel fehlten. Die unumgänglich nöthigen Instrumente und die Beobachtungsmethoden mussten sie sich förmlich erst schaffen, Schwierigkeiten, die nicht unmittelbar zu heben waren, wie z. B. die Inconstanz der galvanischen Batterien, haben sie durch sinnreiche Anordnung ihrer Versuche umgangen. Durch die letztern gelangten sie zunächst zu folgenden Gesetzen: 1) dass der durch galvanische Spiralen im Eisen erregte Magnetismus der Stärke der Ströme proportional sei, 2) dass dieser Magnetismus bei gleichen Strömen unabhängig sei von der Dicke und Form der Drähte, aus welchen die Spiralen bestehen, 3) dass bei gleichen Strömen die Weite der Windungen gleichgültig sei, 4) dass die Totalwirkung sämmtlicher einen Eisenkern umgebenden Windungen gleich sei der Summe der Wirkungen der einzelnen Windungen.

Nach Ableitung dieser Gesetze konnten dann die beiden Gelehrten, unter Zuziehung des Ohm'schen Gesetzes, rein theoretisch die erste Hauptaufgabe lösen. Es ergab sich so das überraschende und für die Praxis höchst wichtige Resultat, dass bei einer gegebenen Zinkoberfläche der Batterie und einer bestimmten Gesammtdicke der Draht-Umwicklung der in einem gegebenen Eisenkern entwickelte Magnetismus ein bestimmtes, leicht aus den einzelnen Daten zu berechnendes Maximum erreicht, so oft nur die Batterie so angeordnet ist, dass ihr Gesammtleitungswiderstand dem Gesammtwiderstand der Drahtumwicklung des Electromagneten gleich ist. Ist nur diese letztere Bedingung erfüllt, so ist das Maximum immer dasselbe, gleichviel ob man dünne Drähte und viele kleine Elemente, oder dicke Drähte und wenige Elemente von verhältnissmässig grösserer Oberfläche anwende; innerhalb obiger Bedingungen kann also das Maximum auf unendlich viele Weise erreicht werden. Die beiden Forscher haben zugleich gezeigt, dass in allen diesen verschiedenen Fällen auch die Zinkconsumtion in der Batterie immer dieselbe sei.

Zur Lösung der zweiten Hauptaufgabe wurden messende Versuche über die Magnetisirung verschieden dicker und ungleich langer Eisenstangen gemacht. Sie ergaben, dass unter übrigens gleichen Umständen der Magnetismus massiver Eisencylinder von gleicher Länge ihren Durchmessern einfach proportional sei und dass der freie Magnetismus der Endflächen electromagnetisch erregter Eisenstangen von gleichem Durchmesser bei derselben Stromstärke unabhängig von ihrer Länge bloss der Anzahl der entweder auf der ganzen Länge gleichmässig vertheilten, oder bloss an den Enden aufgehäuften Windungen proportional ist. Dass auch diese Resultate, zusammen mit den früher schon gewonnenen, wonach die Anziehung zweier Electromagnete im directen Verhältniss zum Quadrat der Stromstärke steht, für die praktische Verwendung der Electromagnete von der grössten Bedeutung sind, bedarf kaum der Erwähnung. Von mehr theoretischem Interesse sind dann einige, an die vorigen sich anschliessende Untersuchungen der beiden Forscher über die Vertheilung des Magnetismus in electromagnetisch erregten Eisenstangen.

Diese Gesetze der Electromagnete hat, wie schon früher angedeutet, **Jacobi** nicht blos zur Construction vollkommenerer Electromotoren benutzt, sondern dieselben auch zur Aufstellung einer eben so allgemeinen als einfachen Theorie der electromagnetischen Maschinen verwerthet. Indem er nämlich zusammen mit den allgemeinen Principien der Mechanik die Gesetze der Electromagnete, der Magnetoinduction und das **Ohm**'sche Gesetz auf die electromagnetischen Motoren anwendete, gelangte er dazu, ganz allgemeine Formeln für die Kraft, Geschwindigkeit und Arbeit derselben aufzustellen, die für alle Maschinen dieser Art gelten und für die verschiedenen Constructionen derselben sich blos durch die Grösse einer bestimmten Constante unterscheiden. Aus diesen Formeln deducirte **Jacobi** die Bedingungen, unter welchen die Arbeit der Maschine, wie auch deren Bestandtheile, die Kraft und die Geschwindigkeit, ihr Maximum erreichen. Dabei ergaben sich folgende höchst interessante und wichtige Resultate. Um das Maximum der Arbeit eines Electromotors zu erhalten, muss die Summe aller Widerstandskräfte dem 4ten Theil der Summe der Anziehungskräfte der Electromagnete im Ruhezustande gleich sein. Dass dies Maximum der Arbeitsleistung bei der in Bewegung gesetzten Maschine erreicht sei, ist leicht daran zu erkennen, dass alsdann die mit Beginn der Bewegung sofort sich vermindernde Stärke des electrischen Stromes gleich der Hälfte derjenigen Stärke geworden ist, welche die galvanische Batterie im Ruhezustand der Maschine zeigte.

Das Maximum der Arbeit selbst ist im Übrigen dem Quadrat der Summe aller electromotorischen Kräfte in der galvanischen Batterie direct und der Summe aller Leitungswiderstände umgekehrt proportional. Hieraus folgt, dass die Maximal-Arbeit der electromagnetischen Maschinen im Allgemeinen unverändert bleibt, so lange nur die treibenden Kräfte und der gesammte Leitungswiderstand dieselben bleiben, und dass also die specielle Anordnung der Theile der Maschine, die Zahl der Drahtwindungen auf den Electromagneten, ihre Combination etc., ohne Einfluss auf die Arbeit sind. Ein Unterschied der Arbeit bei verschiedenen Constructionen kann daher höchstens durch die Verschiedenheit der erwähnten Constante, welche die Grösse der hemmenden Induction bedingt, verursacht werden. Dagegen zeigen die Ausdrücke für die Kraft und Geschwindigkeit der Maschine, die für die Maximal-Arbeit gelten, dass z. B. die Kraft proportional dem Quadrat der Windungszahl auf den Spulen der Electromagnete zu-, und die Geschwindigkeit umgekehrt proportional demselben Quadrat abnimmt. Man kann somit durch Vermehrung der Anzahl der Drahtwindungen, wenn nur dabei der Gesammt-Leitungs-Widerstand unverändert bleibt, also z. B. der Draht dicker genommen wird, die Kraft der Maschine steigern, verliert aber anderseits ebensoviel an Geschwindigkeit. So gilt denn für die electromagnetischen Maschinen ganz dasselbe Gesetz wie für alle übrigen Kraftmaschinen: Was man auf der einen Seite an Kraft gewinnt, verliert man anderseits an Geschwindigkeit, so dass die Arbeit constant bleibt und nur ihre Art verändert wird. Es ist das grosse Verdienst **Jacobi**'s, durch seine Theorie der electromagnetischen Maschinen ein für alle Male, klar und deutlich, nachgewiesen zu haben, dass sie denselben Gesetzen wie alle übrigen Maschinen unterliegen und damit eine Reihe phantastischer Vorstellungen und abenteuerlicher Hoffnungen beseitigt zu haben, welche sich an diese neue Art von Maschinen angeklammert hatten. Allein **Jacobi** ist noch einen Schritt weiter gegangen. Aus seinen Versuchen im Grossen im Jahre 1839 erkannte er, dass die bewegende Kraft seiner electromagnetischen Maschine gegenüber derjenigen bereits bekannter, auf andere Kräfte sich stützender Motoren, insbesondere der Dampfmaschinen, viel zu hoch zu stehen komme, um gegenüber diesen an eine praktische Verwendung derselben denken zu können; die vom ihm aufgestellten Gesetze dieser Maschinen zeigten aber weiter, dass eine Vergrösserung der Leistungsfähigkeit seiner Maschine durch blosse Veränderungen ihrer Dimensionen und der Anordnung ihrer Theile nicht zu erwarten sei und dass auch bei anderen Constructionen eine beträchtlich grössere Leistung der electromagnetischen

Maschinen nur möglich wäre, wenn es gelänge, entweder die electromotorischen Kräfte der galvanischen Batterien bedeutend zu steigern, oder dann die besonders von der Coërcitivkraft der verwendeten Eisenmassen abhängende Constante, die die Grösse der hemmenden Induction bedingt, wesentlich zu verkleinern.

Da Jacobi mit seinem gewohnten Scharfblick erkannte, dass weder das eine noch das andere von der nächsten Zukunft zu erwarten sei, so hat er ohne Widerstreben vor den unbeugsamen Gesetzen der Wissenschaft und den Resultaten seiner Experimente die im Anfang seiner bezüglichen Untersuchungen selbst gehegten sanguinischen Hoffnungen aufgegeben und mit dem Jahre 1840 alle weiteren Versuche in dieser Richtung abgeschlossen. Wie gut unser Freund daran gethan hat, geht wohl am besten daraus hervor, dass bei den vorzüglichsten electromagnetischen Maschinen, die man seither construirt hat, dieselbe Kraftleistung immer noch 12 Male mehr kostet, als bei einer guten Dampfmaschine. Eine kurze Zeit freilich schien es, als ob Jacobi Unrecht haben sollte. Im Jahre 1850, als er eben seine ausführliche Abhandlung über die Theorie der electromagnetischen Maschinen drucken liess, kam nach Europa die Nachricht, Professor Page in Washington habe eine solche Maschine construirt, bei welcher die Pferdekraft weniger koste, als bei der besten Dampfmaschine. In Folge dieser Nachricht machte Jacobi zu dem Satze seiner Abhandlung: «dass man in keinem Falle dahin gelangen werde, von einem Pfunde Zink einen grösseren Nutzeffect zu erzielen, indem man bloss, wie es vorgeschlagen worden sei, die Dimensionen der Maschine desselben Systems vergrössere» die Anmerkung: «Diese Nachricht hätte uns die Zeilen, die wir soeben geschrieben haben, unterdrücken lassen können». Es ist indessen gut, das sie stehen geblieben sind, denn es ergab sich später, dass jene Angabe auf irrigen Schlüssen beruht hatte und dass in Wirklichkeit eine electromagnetische Pferdekraft bei der Page'schen Maschine 24 Male mehr gekostet hatte als eine Dampfpferdekraft.

Wir können nicht unerwähnt lassen, dass Jacobi am Schlusse seiner berühmten Abhandlung auch bereits auf die eigenthümliche Übereinstimmung des Ausdrucks für die Maximal-Arbeit der electromagnetischen Maschine mit dem Ausdruck der nach dem Joule-Lenz'schen Gesetz dabei vom Strom in dem Gesammt-Schliessungskreis entwickelten Wärme hinweist. Die richtige Deutung dieser Übereinstimmung war ihm nicht möglich, weil damals die neuere mechanische Wärmetheorie erst im Entstehen begriffen war, welche überall die Aequivalenz von Wärme und mechanischer Arbeit nachgewiesen hat.

Sollten nun die Gesetze, welche so Jacobi allein oder gemeinsam mit Anderen entdeckt hatte, praktische oder wissenschaftliche Verwerthungen erfahren können, so war es nöthig, Instrumente und Methoden zu schaffen, um alle bestimmenden Factoren in diesen Gesetzen, also besonders die Stärke der electrischen Ströme, die electromoterischen Kräfte der galvanischen Batterien und die Widerstände der Leiter nach allgemeinen verständlichen Einheiten sicher und bequem messen zu können.

Auch in dieser Richtung verdankt die Physik Jacobi eine Reihe vorzüglicher Leistungen.

Schon im Jahre 1839 hat er durch Vergleich der Angaben einer Nervander'schen Tangentenboussole, einer electromagnetischen Wage und eines Wasserzersetzungsapparates, resp. Voltameters, die er gemeinsam in den Schliessungskreis einer galvanischen Batterie einschaltete, nachgewiesen, dass innerhalb sehr weiter Grenzen der Stärke des electrischen Stromes die Wirkungsgrössen des letzteren in diesen verschiedenen Apparaten einander sehr nahe proportional seien, oder dass, mit anderen Worten, die magnetischen und chemischen Effecte des Stromes, weil proportional, ohne Unterschied zur Messung der Stärke dieses Stroms benutzt werden können. Es genüge also hiernach, auch bei irgend einer Stromstärke ein magnetisches Galvanometer mit einem chemischen zu vergleichen, um nachher beliebig die Messungen von Stromstärken mit dem einen oder anderen dieser Instrumente nach der magnetischen oder chemischen Einheit ausdrücken zu können. Da nun das in einer bestimmten Zeit durch die Electrolyse des Wassers in einem Voltameter entwickelte Knallgasvolumen eine unmittelbar und allgemein verständliche Grösse sei, während die Angaben der magnetischen Galvanometer gewisse nicht so leicht bestimmbare Constanten involviren, so schlug Jacobi damals schon, und später noch eindringlicher, vor, die letzteren namentlich für praktische Zwecke gewissermassen nach den ersten zu graduiren, resp. des unmittelbaren Verständnisses halber.

die Messungen der Stromintensitäten mit den bequemeren magnetischen Galvanometern nach chemischen Einheiten auszudrücken. Zu dem Ende war es also nothwendig, die electrochemische Einheit der Stromstärke ein für alle Male mit der electromagnetischen durch eine Fundamentaluntersuchung zu vergleichen, was allerdings W. Weber bereits im Jahre 1840 ausgeführt hatte. Indessen schien es sehr wünschenswertth, diese Vergleichung nach vorangegangenem genauerem Studium der beiderlei Galvanometer auf's Neue und wo möglich mit grösserer Sicherheit zu wiederholen.

Jacobi begann mit sorgfältigen Untersuchungen des chemischen Galvanometers und fand bald, dass die gewöhnlichen Voltameter mit Wasserzersetzung mit einer sehr bedeutenden Fehlerquelle behaftet seien, indem ein Theil des darin entwickelten Knallgases von selbst resorbirt werde. Es ist dies jedenfalls dem Auftreten eines Theils des Sauerstoffs in der Form des Ozons beizumessen, und da die Bildung des Ozons bei der Electrolyse wohl vermindert, aber, wie es scheint, nicht ganz beseitigt werden kann, so bleibt in Folge seiner secundären Wirkungen das Voltameter mit Wasserzersetzung bis auf die heutige Zeit ein etwas verdächtiges Instrument. Dass Jacobi in Folge dessen vorschlug, statt der Wasserzersetzung die Electrolyse einer wässerigen Lösung von Kupfervitriol zu benutzen und dann aus der abgeschiedenen Gewichtsmenge des Kupfers nach dem electrolytischen Gesetze auf die aquivalente Wasserzersetzung zu schliessen und so die Stromstärke nach der üblichen chemischen Einheit auszudücken, war ein um so glücklicherer Gedanke, als bei diesem Voltameter zugleich die so störende Polarisation fast ganz wegfällt. Auch dieses Voltameter gab indessen bei den damit angestellten Versuchen nicht ganz constante Resultate, und Jacobi schlug daher später vor, statt des Kupfervitriols eine wässerige Lösung von salpetersaurem Silberoxyd zu nehmen, dessen Electrolyse nach Buff's schönen Untersuchungen eine grössere Regelmässigkeit darbiete.

Ebenso aufmerksam verfolgte Jacobi anderseits die Vervollkommnung der electromagnetischen Galvanometer, wobei er selbst mehrere neue Formen derselben für specielle Zwecke angab und ausführen liess. Schliesslich blieb er, als dem geeignetsten Instrument für die beabsichtigte Fundamentaluntersuchung, bei der sogenannten Gaugain'schen Tangentenboussole, deren von Bravais entwickelte Theorie er rectificirte und vervollständigte, stehen und liess selbst ein Instrument dieser Art construiren, das aber nicht nach Wunsch ausfiel und so den Beginn der Untersuchung verzögerte.

In den letzten Lebensjahren kam indessen Jacobi wieder darauf zurück und wünschte, mit mir gemeinsam diese Lieblingsidee doch noch zur Ausführung zu bringen. Eine vortreffliche Tangentenboussole nach dem System von Gaugain wurde angefertigt, allein der Beginn der Untersuchung wurde durch die Krankheit und den frühzeitigen Tod Jacobi's verhindert.

Wenn man in der einen oder anderen Weise die Stärke des electrischen Stromes nach einem allgemein verständlichen Maasse bestimmen kann, so ist es zur vollständigen Lösung galvanischer Probleme nur noch nöthig, ebenso entweder electromotorische Kräfte oder Widerstände nach einer absoluten Einheit zu messen, um dann vermittelst des Ohm'schen Gesetzes, das diese 3 Elemente verbindet, auch das fehlende dritte berechnen und ebenso in einer bestimmten Maasseinheit ausdrücken zu können. Es ist nun in der That möglich, in einigen speciellen Fällen, den Widerstand eines bestimmten Leiters nach einem allgemein verständlichen absoluten Maasse zu messen. Ist dies geschehen, so kann mit Hülfe dieses bestimmten Leiters und durch Messung von Stromstärken nach absolutem Maasse, ebenso auch jede electromotorische Kraft in einer bestimmten, allgemein verständlichen Einheit ausgedrückt werden. Indessen ist die genaue Bestimmung eines Widerstandes nach absolutem Maasse eine so complicirte Operation, dass sie nur unter ganz besonders günstigen Umständen mit Erfolg ausgeführt werden kann und daher die Bestimmung der beiden übrigen Factoren des Ohm'schen Gesetzes nach absolutem Maasse nur in sehr seltenen Fällen möglich wäre, wenn nicht Jacobi durch seine bereits erwähnte Initiative alle Physiker in den Stand gesetzt hätte, genaue Copien seines Widerstands-Etalons zu besitzen. Nachdem nämlich zuerst W. Weber und nach ihm Andere die Widerstände gewisser Leiter in absolutem electromagnetischem Maasse bestimmt hatten, war es nur, wie dies ebenfalls W. Weber zuerst ausführte, nöthig, diesen Widerstand mit dem des Jacobi'schen Etalons zu vergleichen, um es den übrigen Physikern zu ermöglichen, ohne eigene Ausführung einer absoluten Widerstandsmessung, doch Widerstände und damit auch electromotorische Kräfte in absolutem Maase ausdrücken zu können.

Hierbei ist stets die sichere Vergleichung von Widerständen eine Hauptbedingung, und da ist es wieder Jacobi, der durch die Erfindung der Rheostaten oder Voltagometer und durch deren stete Verbesserung die nothwendige Grundlage dazu geschaffen hat.

Im Jahre 1841 beschrieb Jacobi zuerst solche Instrumente mit flüssigem und festem Leitungswiderstande, unter dem Namen: Regulatoren, da er dieselben zuerst zur Regulirung der Stromesstärke in dem Schliessungsbogen einer galvanischen Batterie benutzte. Auch das im folgenden Jahre construirte und publicirte sogenannte verbesserte Voltagometer litt aber noch an dem Übelstande, dass dabei wie bei allen anderen damals bekannten Instrumenten dieser Art der unvollkommene Contact fester Leiter eine sehr störende Variabilität des Leitungswiderstandes bedingte. In seinem Quecksilber-Voltagometer vom Jahre 1848 hat Jacobi zuerst bei den Rheostaten den viel sicherern Quecksilber-Contact in sinnreicher Weise eingeführt und dann auch mit diesem Instrumente eine bis dorthin ungewohnte Genauigkeit der electrischen Widerstandsmessungen erzielt. Mit Hülfe dieser Rheostaten wies er z. B. nach, dass eine grosse Zahl von Widerstands-Etalons verschiedener Grösse, welche im Jahre 1848 von ihm sorgfältig verificirt worden waren, noch im Jahre 1858, obschon sie in der Zwischenzeit vielfältig benutzt worden waren, innerhalb der sehr kleinen Beobachtungsfehler — nämlich bis auf ungefähr $1/_{10000}$ des ganzen Werths — noch dieselben absoluten Widerstände besassen. Auch bei diesem sogenannten Quecksilber-Agometer bestand aber immer noch der beliebig zu vermehrende oder zu vermindernde Widerstand aus einem festen Leiter von zu variirender Länge — einem Platindraht. Seit indessen W. Siemens, von der Idee ausgehend, dass das nicht unschwer chemisch rein herzustellende Quecksilber, bei derselben Temperatur, überall und immer wieder denselben specifischen Leitungswiderstand zeigen werde, vorgeschlagen hat, als Einheit des Widerstandes eine Quecksilbersäule von 1 Meter Länge und 1 Quadrat-Millimeter Querschnitt bei 0° zu wählen, bemühte sich Jacobi, einen Rheostaten herzustellen, bei welchem in den wesentlichen Theilen keine festen Leiter, sondern nur Quecksilber zur Anwendung kämen und insbesondere der continuirlich zu ändernde Widerstand nur aus einer Quecksilbersäule von variabler Länge gebildet würde. Ein solches Agometer hat er denn auch in der That mit Erfolg noch in seinen letzten Lebensjahren erfunden und ausführen lassen. Dieses neue Instrument, ein Quecksilber-Voltagometer im eigentlichen Sinne des Wortes, befindet sich im physikalischen Cabinet der Academie und harrt nur noch der näheren Prüfung, um der wissenschaftlichen Welt als letztes Geistesproduct des Dahingeschiedenen bekannt gemacht zu werden.

So verdankt denn die Physik auf dem Gebiete des Galvanismus Moritz Hermann von Jacobi eine Reihe ausgezeichneter Leistungen, welche ebenso wohl von seinem klaren Verstande in Erfassung der richtigen Verhältnisse und seinem universellen Geiste, als von seiner reichen Erfindungsgabe Zeugniss ablegen. Wir wissen, dass an Jacobi mehr als ein Mal in seinem Leben die Versuchung herangetreten ist, dieses sein Erfindungstalent im Dienste der Technik in unmittelbar reich lohnender Weise zu verwerthen. Er ist aber der Wissenschaft treu geblieben und sie wird, neben den vielen Auszeichnungen, die ihm dafür schon im Leben zu Theil geworden sind, dankbar seinen Namen den spätesten Geschlechtern überliefern.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

L'Académie a reçu dans ses dernières séances les ouvrages dont voici les titres:

Lyman, Theodore. Commemorative Notice of Louis Agassiz. From the Annual Report of the Council of the American Academy of Arts and Sciences for 1873. 8.

Operele principelui Demetriu Cantemiru. Typarite de Societatea Academica Romana. Tomu I. Descriptio Moldaviae. Bucuresci 1872. 8.

Keilii, Henrici, Oratio de Christophori Cellarii vita et studiis. Halae 1875. 4.

Annali delle università Toscane. T. XI. XII. XIII. Pisa 1869—73. 4.

XV scripta academica ab universitate Basiliensi annis 1874 et 1875 edita.

XCVIII scripta academica ab universitate Berolinensi annis 1874 et 1875 edita.

LXXII scripta academica ab universitate Lipsiensi annis 1874 et 1875 edita.

LIV scripta academica ab universitate Rostochiensi annis 1874 et 1875 edita.

LXXVII scripta academica ab universitate Gryphisvaldensi anno 1874 edita.

Annuaire de l'université catholique de Louvain 1874. Louvain. 12.

Upsala universitets årsskrift. 1874. 8.

LXXI scripta academica ab universitate Upsalensi anno 1874 edita.

The organisation and progress of the Anderson school of natural history at Penikese Island. Report of the trustees for 1873. Cambridge 1874. 8.

Journal de l'école polytechnique. T. XXVII. Cahier 44. Paris 1874.

Mémoires de l'Académie impériale des sciences, belles-lettres et arts de Lyon. Classe des sciences. T. XVII. T. XX. Paris, Lyon 1869—70. 1873—74.

— — — — Classe des lettres. T. XV. XVI. 1870—75.

Atti dell' Accademia pontificia de' nuovi Lincei. Anno XXVIII. Sessione III^{a} del 21 Febr. Sess. IV del 21 Marzo 1875. Roma 1875. 4.

— — — — Tomo VIII e IX. Anno VIII e IX. 1854—55. 1855—56. Roma 1874. 4.

— della reale Accademia dei Lincei compilati dal segretario. Tomo XXVI. Anno XXVI. Sessione III—VIII. Roma 1874. 4.

Memorie del reale istituto Lombardo di scienze e lettere. Classe di lettere e scienze morali e politiche. Vol. XII fasc. IV, Vol. III fasc. 1. Milano 1873—74. 4.

— — — — Classe di scienze matematiche e naturali. Vol. XII fasc. VI. Vol. XIII fasc. 1. Milano 1873—74. 4.

Reale istituto Lombardo di scienze e lettere. Rendiconti. Serie II. Vol. V. Fasc. XVII — XX. Vol. VI. Fasc. I — XX. Vol. VII. Fasc. I — XII. Milano 1872 — 1874. 8.

Memorie della regia Accademia di scienze, lettere et arti in Modena. T. XII. XIII. 1. 2. XIV. XV. Modena 1871—75. 4.

Atti della fondazione scientifica Cagnola. Vol. VI part 1. Anno 1872.

Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg. Dritte Folge. XIX Heft. Innsbruck 1875. 8.

Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften zu München. 1874 Heft III. 1875 Heft 1. München. 8.

— — — — der philosophisch-philologischen und historischen Classe. 1875 Bd. I, Heft I. II. München 1875. 8.

Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Classe. Band XXIII. Wien 1874. 4.

Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. I. und II. Abthl. LXIX. Bd. Heft IV. V. LXX. Bd. Heft I. II. Jahrg. 1874, April — Juli. III. Abthl. Bd. LXIX, Heft I — V. Bd. LXX, Heft I — II. 1874, Januar bis Juli. Wien 1874.

— — — — Philosophisch-historische Classe. Bd. LXXVII, Heft I — IV. Bd. LXXVIII, Heft I. 1874, April bis October. Register. Wien 1874.

Abhandlungen der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften vom Jahre 1874. Sechste Folge. Siebenter Band. Prag 1875. 4.

Sitzungsberichte der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Jahrgang 1874. Prag 1874. 8.

Monatsbericht der königl. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. März, April 1875. Berlin 1875.

Abhandlungen der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Göttingen 1874. 8.

Nachrichten von der königl. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-Augusts-Universität aus den Jahren 1874. Göttingen 1874.

Jaarboek van de koninklijke Akademie van Wetenschappen gevestigd te Amsterdam voor 1873. Amsterdam. 8.

Verslagen en Mededeelingen der koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Letterkunde. Tweede reeks Vierde deel. Afdeeling Natuurkunde. Tweede reeks Achtste deel. Amsterdam 1874.

Processen-Verbaal van de gewone vergaderingen der koninklijke Akademie. Afdeel. Natuurkunde. Amsterdam 1873—74.

Verhandelingen der koninklijke Akademie van Wetenschappen. Veertiende deel. Amsterdam 1874. 4.

Publications de l'institut royal grand-ducal de Luxembourg. Section des sciences naturelles et mathématiques. T. XIV. Luxembourg 1874. 8.

Bulletin de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. 42^{e} année, 2^{me} série, T. XXXVI. 1873. Bruxelles 1873. 8.

Transactions of the royal Society of Edinburgh. Vol. XXVII part II. For the session 1873—74. 4.

Proceedings of the royal Society of Edinburgh. Session 1873—74. 8.

Royal Botanic Garden of Edinbourgh. Report for 1873 and 1874. 8.

Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter. Femte Række. Historisk og philosophisk Afdeling B. IV № 11. Om Navnet Ýmir. Af Konr. Gislason. Kjöbenhavn. 4.

Oversigt over det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger og dets Medlemmers Arbejder i Aaret 1874. Kjøbenhavn. 8.

Göteborgs Kongl. Vetenskaps och Vitterhets samhälls Handlingar. Ny Tidsföljd. Häftet 13. 14. Göteborg 1874. 8.

Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Förhandlingar. Trettonde Häftet. Helsingfors 1871—74. 8.

Verhandlungen der gelehrten Estnischen Gesellschaft zu Dorpat. Achter Band 2. Heft. Dorpat 1875. 8.

Sitzungsberichte der gelehrten Estnischen Gesellschaft zu Dorpat. 1874. Dorpat 1875. 8.

Annalile societatei academice romane. Tomu I (1867, 1868 si 1869). Tomu II. III. IV. V 1. 2. VI. VII (1869—74). Bucuresci 1869—75. 8.

Notulen van de Algemeene en Bestuurs Vergaderingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Deel X № 1—3. Batavia 1874. 8.

Proceedings of the American Philosophical Society. Vol. XIV. January to June 1874. Vol. XIV № 92. 8.

— of the American Academy of arts and sciences. New Series Vol. I. Whorle series Vol. IX. Boston 1874.

Annual report of the board of regents of the Smithsonian Institution for the year 1873. Washington 1874. 8.

Smithsonian Contributions to knowledge. Vol. XIX. City of Washington 1874. 4.

– miscellaneous collections. Vol. XI. XII. Washington 1874. 8.

Eighth Annual Report of the Provost to the Trustees of the Peabody Institute of the City of Baltimore. June 3, 1875. Baltimore 1875. 8.

Transactions of the Wisconsin Academy of sciences, arts and letters. Vol. II. 183—74. Madison 1874. 8.

Bulletin of the Essex institute. Volume VI. 1874.

The transactions of the Academy of science of St. Louis. Vol. III № 2. St. Louis 1875.

Transactions and proceedings of the Royal Society of Victoria. Vol. XI. Melbourne 1874. 8.

— of the royal society of New South Wales for the year 1874. Sydney 1875. 8.

Revue catholique. Nouvelle série. T. XI. XII. Louvain 1874. 8.

The American Journal of science and arts. № 43 — 52. July 1874 — April 1875. New Haven. 8.

Schwickert, Dr. Joh. Jos. Neue kritisch-exegetische Bearbeitung eines Siegesgesanges aus Pindar als Probe einer vollständigern Läuterung und gründlichern Exegese der Pindar'schen Dichtungen. (Dickirch 1875.) 4.

Sophokles erklärt von F. W. Schneidewin. Siebente Auflage. Bd. IV. Antigone von A. Nauck. Berlin 1875. 8.

Neue, Fried. Formenlehre der Lateinischen Sprache. Zweiter Theil. 2te Auflage. Berlin 1875. 8.

Laurianu, A. T. si J. C. **Massimu**. Dictionariulu limbei Romane. Tomu I. Bucuresci 1873. 8.

Cipariu, Tim. Gramatec a limbei Romane. Partea I. Analitica. Bucuresci 1870. 8.

Русско-чешскій словарь. Составленъ О.В. Ранкомъ. Rusko-Český slovník. Sestavil Josef Rank. Прага — V Praze 1874. 8.

Pinart, Alph. L. Bibliothèque de linguistique et d'ethnographie américaines. Vol. I. Arte de la lengua Chiapaneca. Y doctrina christiana. Paris 1875. 4.

Journal Asiatique. VII^e série, T. V № 2 Février — Avril. № 3 Mai — Juin, № 4 Juillet 1874, T. VI № 4 Février — Juillet 1875. Paris. 8.

Journal of the Asiatic Society of Bengal. 1875 Part I № IV, Part II № II, IV, 1875 Part I № I. Calcutta. 8.

Proceedings of the Asiatic Society of Bengal. 1874 № VIII August, 1874 № X December, 1875 January — May. Calcutta. 8.

Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch Indië. Derde Volgreeks. Tiende deel 1^e stuk. s'Gravenhage 1875. 8.

Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde. Deel XXI aflevering 3—4. deel XXII aflev. 1—3. Batavia, s'Hage 1874. 8.

Bibliotheca Indica. New Series 315. Calcutta 1875.

Notices of Sanskrit Mss. by Rájendralála Mitra. № VIII. IX. Volume III Part I. II. Calcutta 1874—75. 8.

Catalogue of Sanskrit Mss. existing in Oudh. prepared by John E. Nesfield. Edited by Rájendralála Mitra. Fasciculus V. Calcutta 1875. 8.

Archaeological Survey of India. Report for the year 1871 — 72. Delhi by J. D. Beglar. Agra by A. C. L. Carlleyle. Under the superintendence of Major-General A. Cunningham. Vol. IV. Calcutta 1874. 8.

Le C^{te} de Croizier. L'Art Khmer. Étude historique sur les monuments de l'ancien Cambodge avec aperçu sur l'architecture Khmer et une liste des monuments. Paris 1875. 8.

Rig-Veda-Sanhita, the sacred hymns of the brahmans; together with the commentary of Sayanacharya. Edited by F. Max Müller. Vol. VI. London 1874. 4.

The book of Arda Viraf. The pahlavi text prepared by Destur Hoshangji Jamaspji Asa, revised and collated with further Mss., with an english translation and introduction, and an appendix containing the texts and translations of the Gosht-i Fryano and Hadokht-Nask by Martin Haug, assisted by E. W. West. Bombay 1872. 8.

Glossary and index of the pahlavi texts of the book of Arda Viraf, prepared by E. W. West, revised by Martin Haug. Bombay 1874. 8.

Jäschke, H. A. Handwörterbuch der Tibetischen Sprache. Abtheilung II. 4.

Transactions of the Society of biblical archaeology. Vol. II part 1—2, Vol. III part 1—2. London 1873—74. 8.

Lenormant. François. La langue primitive de la Chaldée et les idiomes touraniens. Étude de philologie et d'histoire suivie d'un glossaire accadien. Paris 1875. 8.

Diwan poëtae Ab'ul-Walíd Moslim ibno-'l-Walíd al-Ançárí cognomine Çarío-'l ghawání, quem e codice Leidensi

edidit, multis additamentis auxit et glossario instruxit M. J. de Goeje. Lugduni Batavorum 1875. 4.

Grammar of the arabic language, translated from the German of Caspari, by W. Wright. Second edition. Vol. II. London 1875. 8.

The Japan Mail. Vol. VI № 5—14.

Revue Africaine. XIX^{me} année № III. Mai — Août 1875. Alger 1875. 8.

Boncompagni. Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche. Tomo VII, indici degli articoli e dei nomi. Tomo VIII, Febbrajo, Marzo, Aprile, Maggio. 1875. 4.

Bulletin de la Société mathématique de France. T. III. Juin, Juillet, Août. № 2, 3, 4. Paris 1875. 8.

Archiv der Mathematik und Physik. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetzt von B. Hoppe. 58. Theil. 1. Heft. Leipzig 1875. 8.

Vierteljahrsschrift der astronomischen Gesellschaft. X. Jahrgang 2. Heft. Leipzig 1875. 8.

Juranville, M^{elle} Clarisse. Méthode de calcul oral mise à la portée des plus jeunes enfants. Ouvrage entièrement neuf renfermant plus de 250 exercices et problèmes variés à l'usage de toutes les classes. Paris. 8.

Marie, Maximilien. Théorie des fonctions de variables imaginaires. T. II. Paris 1875. 8.

Reuschle, C. G. Tafeln complexer Primzahlen, welche aus Wurzeln der Einheit gebildet sind. Auf dem Grunde der Kummerschen Theorie der complexen Zahlen berechnet. Berlin 1875. 4.

Pubblicazioni del reale osservatorio di Brera in Milano:

№ IV. Sulle variazioni periodiche e non periodiche della temperatura nel clima di Milano. Memoria di Giovanni Celoria. Pisa 1875. 4.

№ V. Osservazioni astronomiche diverse fatte nella specola di Milano da Guglielmo Tempel (1871 — 1874). Pisa 1874. 4.

№ VIII. Resoconto delle operazioni fatte a Milano nel 1870 in corrispondenza cogli astronomi della commissione geodetica svizzera per determinare la differenza di longitudine dell' osservatorio di Brera coll' osservatorio di Neùchatel e colla stazione trigonometrica del Sempione per G. V. Schiaparelli et G. Celoria. Pisa 1875. 4.

№ IX. Le sfere omocentriche di Eudosso, di Calippo e di Aristotele. Pisa 1875. 4.

№ X. Sull' eclissi solare totale del Giugno 1239. Memoria di G. Celoria. 1875.

Astronomische Beobachtungen auf der grossherzogl. Sternwarte zu Mannheim, angestellt und herausg. von Dr. E. Schönfeld. Zweite Abthl. Beobachtungen u. Sternhaufen. Carlsruhe 1875. 8.

Astronomical and magnetical and meteorological observations made at the royal observatory Greenwich, in the year 1872. London 1874. 4.

The Cape catalogus of 1159 stars deduced from observations at the Royal observatory, Cape of Good Hope 1837 to 1861 reduced to the epoch 1860 under the superintendence of E. J. Stone. Cape Town 1873. 8.

Jahresbericht am 16. Mai 1875 dem Comité der Nicolai-Hauptsternwarte abgestattet vom Director der Sternwarte. St. Petersburg 1875. 8.

Miller-Hauenfels. Albert R. V. Die Gesetze der Kometen abgeleitet aus dem Gravitations-Gesetze. Graz 1875. 8.

Almanaque náutico para 1876 calculado de órden de la superioridad en el Observatorio de Marina de la ciudad de San Fernando. Barcelona 1875.

Berliner astronomisches Jahrbuch für 1877. Herausg. von der königl. Sternwarte zu Berlin unter Redaction von W. Foerster und F. Tietjen. Berlin 1875. 8.

The American Ephemeris and Nautical Almanac for the year 1877. Washington 1874. 8.

Publication des königl. Preuss. geodätischen Instituts. Astronomisch-geodätische Arbeiten in den Jahren 1873 und 1874. Berlin 1875. 4.

Plantamour et Hirsch. Détermination télégraphique de la différence de longitude entre la station astronomique du Simplon et les observatoires de Milan et de Neuchâtel. Genève — Bale — Lyon 1875. 4.

Comptes-rendus des séances de la quatrième conférence géodésique internationale pour la mesure des degrés en Europe réunie à Dresde du 23 au 28 sept. 1874. Berlin 1875. 4.

Annales de la Société Linnéenne de Lyon. T. XVII. XX. XXI. Lyon 1869. 74. 75. 8.

Atti della Società Italiana di scienze naturali. Volume XVII fasc. 1—3. Milano 1874—75. 8.

Memorie della Società Italiana di scienze naturali. Tomo III № 1. Milano 1873. 4.

Annali del Museo civico di Storia naturale di Genova pubblicati per cura di Giacomo Doria. Vol. VI. Genova 1874. 8.

Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. 4. Bd. 2. 3. Heft. Bremen 1874—1875. 8.

Beilage № 4. Tabellen über den Flächeninhalt des Bremischen Staats etc. Bremen 1874. 4.

Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, herausgegeben von dem Naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg. V. Bd. 4. Abth. VI. Bd. 1. Abthl. Hamburg 1873. 4.

Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg 1871—74. Hamburg 1875. 8.

Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. Neunter Bd. Neue Folge. Zweiter Bd. Heft II. III. Jena 1875. 8.

Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft zu Wien. Jahrg. 1874. XXIV. Bd. Wien 1874. 8.

Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. XVIII. Jahrg. Heft 1—4. Zürich 1873. 8.

Naturgeschichtliche Beiträge zur Kenntniss der Umgebungen von Chur. Chur 1874. 8.

Mémoires de la Société royale des sciences de Liège. Deuxième série. T. IV. Bruxelles 1874. 8.

Natuurkundige Verhandelingen der Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen. 3de Verz. Deel II. № 3. 4. Haarlem 1874. 4.

Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles, publiées par la Société hollandaise des sciences à Harlem. T. IX livr. 4. 5. La Haye 1874. 8.

Correspondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga. 21. Jahrgang. Riga 1875. 8.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, uitgegeven door de Koninklijke natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië. Deel XXXIII, zevende Serie. Deel III. Batavia, 's Gravenhage 1873. 8.

Proceedings and transactions of the Nova Scotian Institut of natural science of Halifax. Nova Scotia. Vol. III. 1873—74, part IV. Halifax 1874. 8.

The transactions of the Academy of science of St. Louis. Vol. III № 2. St. Louis 1875. 8.

Bulletin of the Buffalo Society of natural sciences. Vol. II № 1—3. Buffalo 1874.

Proceedings of the California Academy of natural sciences. Volume III. 1863—67. San Francisco 1868. 8.

La naturaleza. T. II. Entrega número 12. 19—43. T. III № 1—5. Mexico 1874. 4.

Bertin, Emile. Notes on waves and rolling. Reprinted from Naval Science. July 1873 — Oct. 1874. 8.

Lorin, M. Nouveau mode de préparation de l'acide formique très concentré, au moyen de l'acide oxalique déshydraté et d'un alcool polyatomique.

Orsoni, Francisco. I microfiti ed i microzoi della chimica organica, ovvero alcuni studii sulle fermentazioni e sui protorganismi che le ingenerano. Noto 1875. 4.

Daily bulletin of weather-reports, signal service United States army — for the months of October, November, December 1872 — for the month of January 1873. Washington 1873—75. 4.

Reuter, F. Observations météorologiques faites à Luxembourg. Vol. II. Luxembourg 1874.

Results of meteorological observations made at the Radcliffe Observatory. Oxford in the year 1872. Oxford 1875. 8.

Bericht des hydrotechnischen Comités über die Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen. Wien 1875. 8.

Trafford, F. W. C. Amphiorama ou la vue du monde. 2^{e} notice. La marée dans le bassin de Spitzberg et le flot qui contourne la tête du Groenland, aussi l'arrivée de la lumière au pôle pour la première fois observé et décrit par —. Zurich 1875. 8.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1874 XXIV. Bd. № 4. XXI. Bd. № 1. Wien. 8.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1874 № 16—18. 1875 № 1. Wien. 8.

Annales de la Société géologique de Belgique. T. I. 1874. Berlin — Liége — Paris 1874—75. 8.

Memoirs of the geological survey of India. Vol. X, part 2. Vol. XI, part 1. Calcutta 1873—74. 8.

Palaeontologia Indica. Fauna of the indian fluviatile deposits. Vol. I. 1. Ser. X. 1. Rhinoceros deccanensis, by K. B. Foote. Calcutta 1874. 4.

Records of the geological survey of India. Vol. VII, part 1—4. 1874. Calcutta 1874. 8.

Departement of the interior. Catalogue of the publications of the United States geological survey of the territories. F. V. Hayden. Washington 1874. 8.

Mittheilungen aus dem Jahrbuche der k. ungar. geologischen Anstalt. III. Bd. I. II. Heft. Budapest 1874. 8.

A Magyar kir. földtani intézet évkönyve III kötet 1 füzet. IV kötet 1 füzet. Pest 1874—75. 8.

Department of the Interior. Report of the United States geological survey of the territories. F. V. Hayden. Vol. VI. Washington 1874. 4.

— — — — Miscellaneous Publications № 1. List of elevations principally in that portion of the United States West of the Mississippi river. Third edition. Collected and arranged by Henry Gannett. Washington 1875. 8.

— — — № 3. Birds of the northwest. A handbook of the Ornithology of the region domined by the Missouri river and its tributaries by Elliot Coues. Washington 1874. 8.

Broadhead, Garland C. Report of the geological survey of the state of Missouri including field work of 1873 —1874 with 91 illustrations and an Atlas. Jefferson City 1874.

Winchell, N. H. and **Peckham**, S. F. The geological and natural history survey of Minnesota. The second annual report. For the year 1873. Saint Paul 1874. 8.

Engineer Department, United States army. An essay concerning important physical features exhibited in the valley of the Minnesota river and upon their signification by **G. K. Warren**. Washington 1874.

Beilby, J. Wood. Reasons suggestive of mining on physical principles for gold and coal. A Review of the assumptions of Geologists. Melbourne 1875. 8.

Scacchi, Arcangelo. Contribuzioni mineralogiche per servire alla storia dell' incendio Vesuviano del mese di Aprile 1872 Memoria. Parte seconda. Napoli 1874. 4.

Perrey, Alexis. Note sur les tremblements de terre en 1871, avec suppléments pour les années antérieures de 1843 à 1870. 8.

Paru le 16 février 1876.

T. XXI, № 4.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG.

TOME XXI.

(Feuilles 19—27.)

CONTENU.

Page.
K. E. v. Baer, La mer Carienne mérite-t-elle le nom de glacière? . . . . 289—292
MM. Helmersen et **Wild**, Rapport sur le mémoire de M. Wex concernant la diminution des eaux dans les sources et les rivières . . . . 293—302
Ph. Owsiannikow et **W. Weliky**, Recherches expérimentales sur quelques propriétés fonctionelles du cervelet . . . . 302—312
H. Wild, Recherches photométriques concernant la lumière diffuse du ciel *(avec une planche)* . . . . 312—350
O. Struve, Sur l'étoile double Σ. 2120 = Herculis 210 . . . . 350—366
G. Wagner, Action du zincéthyle sur l'acétaldehyde . . . . 366—370
O. Böhtlingk, Notes pour servir à la critique et à l'explication de divers ouvrages sanscrits. XLVIII — LXXVI. (Fin.) . . . . 370—409
R. Roth, Quelques mots sur l'origine et la marche des travaux de rédaction du Dictionnaire sanscrit de l'Académie . . . . 410—426
K. E. v. Baer, Remarques additionnelles au mémoire sur la loi de la formation du lit des rivières . . . . 426—432

* * *

On s'abonne: chez MM. Eggers & Cie, H. Schmitzdorff, J. Issakof et Tcherkessof, libraires à St.-Pétersbourg, Perspective de Nefski; au Comité Administratif de l'Académie (Комитетъ Правленія Императорской Академіи Наукъ); N. Kymmel, libraire à Riga, I. Bieloï, libraire à Odessa, et chez M. Léopold Voss, libraire à Leipzig.

Le prix d'abonnement, par volume composé de 36 feuilles, est de 3 rbl. arg. pour la Russie,
3 thalers de Prusse pour l'étranger.

Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences.
Avril 1876.
C. Vessélofski, Secrétaire perpétuel
Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.
(Vass.-Ostr:, 9e ligne, № 12.)

BULLETIN
DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG.

Verdient das Karische Meer die Vergleichung mit einem Eiskeller? Von **K. E. v. Baer.** (Lu le 10 février 1876.)

(Aus einem Briefe an G. von Helmersen.)

Wieder einmal lese ich in № 2 des «Auslandes» von diesem Jahre (pag. 27), dass meine Vergleichung des Karischen Meeres mit einem Eiskeller so genommen wird, als ob ich behauptet hätte, das Karische Meer könne gar nicht zu Schiffe befahren werden. Ähnliche Äusserungen sind mir mehrmals vorgekommen. Sie gingen, wenn ich nicht irre, von Bremen aus, aber es scheint nicht, dass einer der Repetenten sich die Mühe gegeben hat, die betreffende Stelle aufzusuchen. So wäre es denn möglich, dass dieser Ausdruck in das Buch: «Geflügelte Worte» von G. Büchmann übergeht, ohne dass man nachweisen kann, wo er vorkommt. Bei der neuesten Erwähnung wird sogar dieser Ausdruck als alter Irrthum bezeichnet.

Kann ich wohl die Ansicht gehabt oder die Behauptung aufgestellt haben, dass das Karische Meer nicht schiffbar ist? Ich habe doch in meinem ersten Aufsatze über den höhern Norden (*Bulletin de l'Acad. des sc. de St.-Pétersbourg, tome II, № 9, 10, 11*)[*], in welchem ich von den letzten Besuchen von Nowaja-Semlja spreche, zuerst bekannt gemacht, dass die alte Sage von einem Walrossfänger Loschkin, der Nowaja-Semlja vollständig umsegelt habe, dadurch zur Gewissheit erhoben ist, dass Pachtussow ein von ihm errichtetes Kreuz an der Ostküste der Südinsel aufgefunden hat. Ich habe in demselben Aufsatze zuerst Pachtussow's Aufnahme der ganzen Ostküste der Südinsel nicht nur angezeigt, sondern in der Karte kopirt gegeben. Diese Aufnahme war zu Schiffe ausgeführt. Ich habe ferner in demselben Aufsatze berichtet, dass der Walrossfänger Issakow die Nordostspitze der nördlichen Insel umschifft hat, so wie auch dass der südliche Theil von der Ostküste der Nordinsel aufgenommen war. — Ich habe bald darauf selbst das Karische Meer besucht, habe zwar nur eine kurze Bootfahrt von der östlichen Mündung der zwischen beiden Inseln liegenden Meerenge unternommen, aber in meinem Berichte gesagt, dass gar kein Eis zu sehen war. Sie werden mir ohne Zweifel zugeben, dass ich die früheren Reisen zur Aufnahme der Nordküste von Sibirien gekannt habe, von denen ich übrigens auch in jenem ersten Aufsatze summarisch spreche. Ich musste also wissen, dass in den Obj und in den Jenissei die Marine-Officiere durch das Karische Meer gelangten. Nur die beiden nördlichsten Spitzen zu beiden Seiten des Flusses Taimyr konnten nicht umschifft werden. Auch der frühere Versuch, einen Handelsweg über die Halbinsel Jalmal durch zwei kleine Flüsse zu unterhalten, konnte mir bei Beschäftigung mit den nordischen Reisen nicht unbekannt sein. Dahin konnte man nicht anders als durch das Karische Meer gelangen. Auch der späteren nautischen Aufnahme der Süd- und Ostküste des Karischen Meeres durch Beresnych habe ich in jenem ersten Aufsatze erwähnt. Ich kann also unmöglich behauptet haben, dass das Karische Meer gar nicht befahren werden kann, und ich war daher erstaunt, dass Petermann bei Gelegenheit der Reise des jüngsten Krusenstern, der im Karischen Meer einfror, diese ganze Unternehmung als unvernünftig betrachtete.

Ist es denn aber so falsch, das Karische Meer mit einem Eiskeller zu vergleichen? Einmal machte ich die Bemerkung, dass das Karische Meer, ein ziemlich beschränktes Becken, rund umher von Landmassen umgeben sei, und da diese im Winter im hohen Norden viel kälter sind als die offene See, dieses beschränkte Becken also auch länger sein Eis bewahren und nur gelegentlich ganz eisfrei sein könne. Ich verglich also dieses Meer im Gegensatz zu dem westlichen, offenern mit einem Eiskeller (*Bulletin de l'Acad. des sc. de St.-Pétersbourg, tome II, № 15, pag. 234*). Ein anderes Mal hatte ich darauf aufmerksam gemacht, dass drei ansehnliche Flüsse, die Kara, der Obj und der Jenissei, im Frühling ihr Eis in's Karische Meer treiben, denn da an der Nordküste von Nowaja-Semlja die Strömung nach Osten geht, so wird im Süden dieser Strömung eine andere durch das Karische Meer nach Südwesten sein und das Eis des Jenissei wird gewöhnlich in's Karische Meer gebracht werden. Durch diesen Umstand, meinte ich, wird auch das Meer abgekühlt. Ein Berichterstatter (und die Berichterstatter sind bekanntlich in der Regel klüger als die Personen, über welche sie berichten) machte hierauf die Bemerkung, nicht weil Eis in's Karische Meer gebracht werde, sei das Meer kälter, sondern weil es kälter sei, erhalte sich das Eis da länger. Gegen diese Berichtigung glaube ich wieder einmal den Vergleich mit einem Eiskeller benutzt zu haben, doch kann ich diese Stelle nicht gleich auffinden, und ein langes Suchen scheint mir ein unnöthiger Zeitverlust. Ist denn aber die Vergleichung mit einem Eiskeller so falsch? Enthält ein Eiskeller das ganze Jahr hindurch Eis? Ich fürchte, die Herren sprechen hier von Dingen, die sie wenig kennen. In unseren gewöhnlichen Eiskellern, die entweder nur wenig in die Erde eingesenkt sind, oder gar über derselben stehen, wie z. B. im Bereiche der Akademie, hat man gewöhnlich nur Eis in der ersten Hälfte des Sommers. Den ganzen August hindurch werden wohl nur sehr wenige Keller sowohl in Petersburg als auf dem Lande Eis enthalten. Eine so tiefe Grube, dass sich das Eis das ganze Jahr hindurch hält, wie unsere Fischer sie haben, wie sie aber auch in Italien im Gebrauch sind, um das Getränk abzukühlen, nennen wir eine Eisgrube. Ein Eiskeller ist also eine Räumlichkeit, in welche Eis gebracht wird und in der es sich lange erhält, weshalb jene Räumlichkeit auch eine kältere Temperatur hat als die Umgebung, denn selbst wenn das Eis geschwunden ist, unterhalten die abgekühlten Erdwände die niedere Temperatur. Ist es nun so falsch oder, wie es neuerlich heisst, «irrig», das Karische Meer mit einem Eiskeller zu vergleichen? Ist nicht die Westküste von Nowaja-Semlja gewöhnlich weit zu befahren, die Ostküste aber selten? Oder ist es nur durch meine Vergleichung veranlasst, dass unsere Walrossfänger seit Jahrhunderten die Westküste besuchen und nur selten an die Ostküste sich wagen? Ist nicht die westliche Mündung der Meerenge Matotschkin-Schar den ganzen Sommer hindurch offen, die östliche Mündung aber oft lange Zeit verschlossen? Habe ich nicht selbst 3 Wochen auf die Befahrung derselben warten müssen? Haben nicht Walrossfänger und nautische Expeditionen und auch Nordenskjöld die Meerenge zwischen Nowaja-Semlja und Waigatsch häufig mit Eis verstopft gefunden? Etwas öfter ist der südlichste Eingang, die Jugorsche Strasse, die auch Nordenskjöld aufsuchen musste, offen. — Will man die Vergleichung mit einem Eiskeller missbilligen, so habe ich nichts dagegen. Wenn man aber zu verstehen giebt, ich habe das Karische Meer für ganz unbefahrbar erklärt, so kann ich das nicht billigen.

---

[*] Die Karte zu diesem Aufsatze ist von dem Steuermann Ziwolka gezeichnet, theils nach den früheren Vermessungen des jetzigen Admirals Lütke an der Westküste, theils nach der Aufnahme von Pachtussow und den Schätzungen einiger Walrossfänger. Das Nordende der Insel erscheint hier zu sehr verkürzt, wenn man die Karte mit derjenigen vergleicht, die Petermann nach der Aufnahme der Norweger gezeichnet hat (Peterm. Mittheil. Tf. 19. 1872), aber die Verkürzung nähert sich der Wahrheit doch mehr als die Verlängerung bis 75° östlich von Venedig auf den Karten, die man nach den Angaben der Holländer gemacht hat. Dass auf jener Karte von Ziwolka östlich von Nowaja-Semlja eine grosse Insel abgebildet wird, beruht wahrscheinlich darauf, dass der Walrossfänger Issakow zu weit von der Küste sich hielt und die Einbucht, die vor dem letzten Ende sich findet, für offenes Meer hielt.

Möglich ist es allerdings auch, dass das Karische Meer jetzt eine Zeit lang leichter zu befahren ist, als früher, wie ja auch der Norden der Westküste in den letzten Jahren sich eisfreier gezeigt hat, als zur Zeit der Fahrten von Lasarew und Lütke und noch viel früher von Wood. So hat ja auch die letzte amerikanische Expedition den Smithsund fahrbar gefunden, der doch früher ganz geschlossen war. Ob aber ein bleibender Handelsweg nach dem Jenissei durch die letzte Fahrt der Schweden eingeleitet ist, wird die Zukunft lehren. Zu einem Handelsweg gehört nicht nur ein Weg, sondern auch Handel. Wenn aber die West-Europäer noch mehr bekannt mit dem Karischen Meere werden, so vertauschen sie vielleicht den Vergleich mit einem Eiskeller mit dem eines Warmhauses und pflanzen Ananas und Kokosbäume an den Ufern desselben. Mir scheint es nur darauf anzukommen, ob das Karische Meer kälter ist und länger Eis enthält, als das benachbarte westliche Meer. Auch die Baffins-Bai möchte ich mit einem Eiskeller vergleichen, ohne damit behaupten zu wollen, dass sie gar nicht zu Schiffe befahren werden kann.

Dorpat, den 30. Januar 1876.

Bericht der zur Begutachtung der Abhandlung des Hrn. Wex über die Wasserabnahme in den Quellen und Strömen eingesetzten Commission. (Commission: G. v. Helmersen und H. Wild.)

(Vorgelesen in der Sitzung der K. Akademie der Wissenschaften am 27. Januar 1876.)

Die Kaiserliche Akademie der Wissenchaften in Wien hat im vorigen Jahre der Kaiserlichen Akademie zu St. Petersburg eine, im Jahre 1873 erschienene Schrift des Hofraths Gustav Wex, Oberbauleiters der Donauregulirung bei Wien, übersendet, die den Titel führt: Über die Wasserabnahme in den Flüssen und Strömen bei gleichzeitiger Steigerung der Hochwässer, in den Culturländern. Dieser Schrift ist ein Bericht der, zur Begutachtung der Abhandlung des Hrn. Wex von der Wiener Akademie ernannten Commission, und ein Begleitschreiben der Akademie beigelegt, in welchem die Kaiserliche Akademie zu St. Petersburg ersucht wird, diesem Gegenstande ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden und dazu beitragen zu wollen, dass, so viel dies möglich, die Mittel gefunden würden, durch welche den in den eingesandten Schriften konstatirten, die künftigen Generationen so schwer bedrohenden Calamitäten, die aus der fortschreitenden Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen entspringen, einigermassen Schranken gesetzt werden können. Namentlich stellt die Akademie zu Wien das Ersuchen, mehrjährige Wasserstandsbeobachtungen an den fliessenden Wässern, wenn solche Beobachtungen bereits vorhanden sind, mitzutheilen, und für den Fall, als solche Beobachtungen nicht bereits im Gange wären, auf Anstellung derselben hinzuwirken. Sie äussert dabei den Wunsch, dass diese Beobachtungen nach einem gemeinschaftlichen Plane geschehen mögen und empfiehlt dazu als Grundlage die Übersichten und graphischen Darstellungen, wie sie in der Abhandlung des Hrn. Wex enthalten sind. Endlich bringt die Akademie zur Kenntniss, dass sie die, für diesen Gegenstand sich interessirenden Institute zu einer Berathung einzuladen beabsichtige, wie das gesammelte und zu Gebote stehende Material am besten zu verwerthen wäre. Die physicalisch-mathematische Abtheilung unserer Akademie hat die Unterzeichneten beauftragt, die aus Wien eingegangenen Schriften zu begutachten, und wir beehren uns, dieses Gutachten in Folgendem vorzulegen, nachdem wir zuvor eine gedrängte Übersicht über den Inhalt der Schrift des Hrn. Wex gegeben.

Nachdem der Verfasser in einer Einleitung die hohe Wichtigkeit des behandelten Gegenstandes dargethan und die Fachgenossen und Naturforscher zur Prüfung seiner Schrift aufgefordert und zur Ausführung seiner Vorschläge den Beistand der Regierungen und derjenigen ihrer Organe angerufen hat, denen die Wahrung und Förderung der national-ökonomischen Interessen der Bevölkerung übertragen ist, bespricht er zunächst die «Abnahme der Wasserstände in den Flüssen und Strömen und sonach auch der in denselben abfliessenden Wasserquantitäten. Er geht dabei von seinen eigenen 40 jährigen Beobachtungen aus, die er an mehreren grösseren Flüssen und Strömen der Österreichisch-Ungarischen Monarchie, über die Abflussverhältnisse dieser Flüsse zu machen Gelegenheit hatte, und gelangt zu dem Schlusse, dass die in diesen Wasserläufen gegenwärtig vorkommende Wasserstände, im Vergleich zu den vor vielen Jahren gemachten Beobachtungen, bedeutend abgenommen haben. Obgleich diese Wahrnehmung auch von Anderen gemacht und auf dieser Grundlage die Ansicht ausgesprochen wurde, dass in mehreren Strömen die in denselben abfliessenden Wassermengen abzunehmen scheinen, so ward die Richtigkeit dieser Ansicht dennoch von kompetenten Fachmännern, wie der preussische Oberbaurath F. Hagen, der preussiche Wasserbau-Inspector Maass, und von mehreren Hydrotechnikern bestritten. Wir wollen hier nur anführen, dass Maass die in 143 Jahren, von 1727 bis 1869, an dem Pegel der Elbe bei Magdeburg angestellten Wasserstandsbeobachtungen bekannt gemacht und graphisch dargestellt, und aus ihnen den Schluss gezogen hat, dass die Wasserstände der Elbe in der erwähnten Periode zwar bedeutend abgenommen haben, dass jedoch diese Abnahme nicht eine Folge der Verminderung der jetzt in der Elbe abfliessenden Wassermengen, sondern durch die in der Elbe ausgeführten Stromregulirungen und durch die hierdurch eingetretene Vertiefung des Strombettes und Steigerung der Abflussgeschwindigkeiten veranlasst sei. Ein ferneres Sinken des Elbespiegels, meint er, sei nicht zu befürchten, weil man keine weiteren Regulirungs-Arbeiten in der Elbe ausführen werde. Diese Ansicht bekämpft Hr. Wex auf der Grundlage seiner eigenen Erfahrungen und der von Berghaus im 2ten Bande seiner allgemeinen Länder- und Völkerkunde mitgetheilten Thatsachen über die Wasserstände des Rheins bei Emmerich, der Elbe bei Magdeburg und der Oder bei Küstrin. Dr. Berghaus gelangte bei der Bearbeitung des über die Elbe und Oder vorliegenden Beobachtungsmaterials zu der Überzeugung, dass in beiden Strömen die Menge des abfliessenden Wassers sich bedeutend vermindert habe, während die Hochfluthen in diesen Strömen öfter und copiöser eintreten, als in früherer Zeit, und sprach die Befürchtung aus, dass diesen Strömen, wenn die Verminderung ihrer Wasserstände in dem Verhältnisse fortschreite wie bisher, die Gefahr drohe, unschiffbar zu werden. Hr. Wex gelangt zu derselben Überzeugung wie Dr. Berghaus und bleibt bei der Ansicht einer stetigen Verminderung der in die Elbe, Oder, Rhein, Weichsel und Donau abfliessenden Wassermengen und betont es besonders, dass die von Grebenau am Pegel bei Sonderheim (am Rhein) während eines Zeitraumes von 28 Jahren angestellten Beobachtungen nicht nur über die Wasserstände am Pegel, sondern auch über die durchfliessende Wassermenge Nachricht geben, und dass hier das Sinken der mittleren Wasserstände von einer Verminderung der durchfliessenden Wassermengen begleitet war.

Hr. Wex führt sodann den Beweis, dass das Sinken des Elbespiegels bei Magdeburg nicht einer Vertiefung des Flussbettes zugeschrieben werden könne, und dass die Hochwässer nicht, wie behauptet worden war, eine Ergänzung für die bei mittlern und niedrigen Wasserständen eintretende Verminderung der durchfliessenden Wassermengen darbieten. Zu dieser letztern Behauptung verwerthet er die von Grebenau am Sonderheimer Pegel angestellten Messungen. Am Donau-Pegel bei Alt-Orsova ergaben 32 Jahre hindurch ausgeführte Messungen nicht nur ein Sinken der mittleren und niedrigen Wasserstände, sondern auch der höchsten. Diese lokale Anomalie sucht Hr. Wex dadurch zu erklären, dass die Hochfluthen in den grösseren Zuflüssen der Donau nicht zu ein und derselben Zeit, sondern zu verschiedenen eintreten. Nachdem Hr. Wex am Schlusse des ersten Capitels darauf hingewiesen, dass die Ströme hauptsächlich von den in sie mündenden Flüssen und Bächen gespeist werden, und dass sonach auch in diesen die abfliessenden Wassermengen seit vielen Jahren kontinuirlich müssen abgenommen haben, und 2) dass wahrscheinlich sei, dass die Ursachen, welche in den fünf oben genannten Stromgebieten auf die Verminderung der abfliessenden Wassermengen eingewirkt haben, auch in den Gebieten der anderen Flüsse und Ströme in Europa und in den kultivirten Gegenden der anderen Welttheile ähnlich einwirken, und nachdem er 3) darauf hingedeutet, dass die Wasserabnahme in den Strömen auf Abnahme der Wassermengen in den Quellen zurückzuführen ist, handelt er im zweiten Capitel von der Abnahme der Quellen und der aus denselben ausfliessenden Wasserquantitäten. Er führt bestimmte Thatsachen an, welche eine solche Abnahme in den Quellen beweisen und geht dann zu den Ursachen der in den vorhergehenden Capiteln konstatirten Wasserabnahme in den Quellen und Strömen über. Er zeigt zunächst, unter Citirung der bezüglichen Schriften mehrerer wissenschaftlicher Autoritäten, wie Berghaus, Malte Brun, David Milne Hame, Boussingault, Strzelecki, Becquerel, Dove, Herschel, Arago, Kämtz, Blanqui, Marchand und anderer, wie durch den Bestand der Wälder die atmosphärischen Niederschläge befördert und die Reichhaltigkeit der unterirdischen Seihwässer und der Quellen bedeutend vermehrt wird, indem die Regenwasser vom Laube der Waldbäume aufgehalten, nur langsam auf die Erde fallen, durch die schwammige Decke an raschem Abfliessen gehindert, theils aufgesogen werden, theils in die Erdschichten und in diese tiefer eindringen als auf freiem Felde, auf dem die Verdunstung der Erdfeuchtigkeit 4 bis 5 Mal so gross ist als auf dem Waldboden. So im Walde zurückgehalten, wird das in den Boden eingedrungene Wasser zur Speisung der Quellen und Flüsse verwendet. Durch ausgedehnte Waldausrodungen schlägt der Regen auf den kahlen Boden auf, fliesst von Hügeln und Bergabhängen mit Heftigkeit ab, verursacht Überschwemmungen und reisst tiefe Ravins in den Boden. Durch das Abtreiben grosser Waldbestände wird auch die Hitze in den Sommermonaten und die Trockenheit der Luft gesteigert, da die temperirende Eigenschaft der Wälder, die excessiven Differenzen zwischen Sommerhitze und grosser Winterkälte zu mindern, in entwaldeten Ländern nicht mehr zur Anwendung kommt. Palästina, Persien, Griechenland, Sicilien und Spanien, werden als warnende Beispiele gegen die Entholzung angeführt. Wir könnten zu diesen Beispielen denjenigen Theil des südlichen Russlands hinzufügen, in welchem vor 150 und 200 Jahren notorisch noch grosse Waldbestände vorhanden waren, und in denen sich jetzt die kahle Steppe entwickelt hat, in welcher die Höhen wasserlos sind, und deren Bevölkerung gezwungen ist, sich an den magern, ungenügenden Wasserfäden der flachen Thäler anzusiedeln, um nicht durch Wassermangel zu verschmachten. Wir müssen bei dieser Gelegenheit auch der Wolga und des Dnepr erwähnen, an deren Ufern die Waldverwüstung von Süd nach Nord so fortgeschritten ist und immer noch fortschreitet, dass der mittlere und untere Lauf dieser, für die Handelsbewegungen Russlands so unentbehrlichen Ströme, bereits durch vollständig entholzte Gegenden geht, in denen die Hochwässer einen höheren Stand erreichen, als in früheren Zeiten. Und wer wüsste nicht von den jährlich sich wiederholenden, schweren Klagen über die Veränderungen, die diese Hochwässer durch Bildung neuer Untiefen und durch neue Richtungen des Fahrwassers hervorrufen, und wer wüsste es nicht, dass die im Winter und im dürren Sommer wasserlosen Schluchten sich im Frühling, bei dem schnellen Schmelzen des Schnees in der kahlen Steppe, und bei heftigen Regengüssen, in tobende Sturzbäche verwandeln, die oft grosse Parcellen des schönsten Ackers unterwühlen und zu Sturze bringen. Und schliesslich führen alle Zuflüsse und Uferschluchten jenen Strömen so massenhafte Mengen von Detritus zu, dass diese jährlich ein reichliches Material zur Bildung neuer Untiefen erhalten. Wir glauben die Überzeugung aussprechen zu müssen, dass die Übelstände an der Wolga, am Don und am Dnepr in viel geringerem Maasse sich eingestellt haben würden, wenn man es verstanden hätte, die Ufergegenden dieser Ströme vor Entwaldung zu schützen.

Eine weitere Ursache der Abnahme der aus den Quellen und in den Strömen abfliessenden Wassermengen findet der Verfasser in vielen europäischen Ländern, in der in den letzten Decennien bewirkten Ablassung der Seen und Teiche und in der Entwässerung der Sümpfe und Moore. Diese Wasserbehälter speisen die Quellen und die unterirdischen Seihewässer. Legt man sie durch Abzugsgräben trocken, so wird das rasch abfliessende Wasser, das sich nun nicht mehr zum Vorrath sammeln kann, zur Bildung verheerender Hochwässer beitragen.

Ein dritte Ursache der Wasserabnahme in den Quellen und Flüssen glaubt der Verfasser in der fortschreitenden Urbarmachung, Cultivirung und Melioration der Länder zu erkennen. Futterkräuter und saftige Gartengewächse consumiren einen bedeutenden Theil der atmosphärischen Niederschläge und von dem Wasser, das zu den Wiesenbewässerungen aus Bächen und Flüssen ausgeleitet wird, gelangt vielleicht nur die Hälfte in diese zurück. Endlich erwähnt der Verfasser auch der Vermehrung der Bevölkerung und der Hausthiere als einer Ursache der Abnahme des Wassers, und die zur Begutachtung seiner Schrift berufene Commission in Wien fügt noch eine fünfte Ursache hinzu, indem sie der von M. L. Saemann ausgesprochenen Ansicht erwähnt, vermöge welcher im Inneren der Erde ununterbrochen Wasser zur Bildung von Mineralien verbraucht würde, in welchen dasselbe chemich gebunden ist, und woraus sich eine tellurisch bedingte Abnahme des Wassers ergäbe.

Das fünfte und letzte Capitel der Abhandlung bringt die Vorschläge zu Maassnahmen, die geeignet wären, den zunehmenden Verheerungen vorzubeugen, welche die immer höher ansteigenden Hochwässer verursachen, und andererseits der kontinuirlichen Wasserabnahme in den Quellen und Strömen, bei kleinen und mittleren Wasserständen in den letzteren, entgegenzutreten.

Vor allen anderen Maassregeln schlägt der Verfasser vor, zum Schutze der Wälder überhaupt, und insbesondere gegen das Ausroden derselben auf den Gebirgsabhängen, rationale Gesetze zu erlassen. Den Regierungen empfiehlt er, auf den Staatsdomänen mit dem guten Beispiel geregelter Waldwirthschaft voranzugehn, und besonders öde liegende Gebirgsabhänge mit Wäldern bepflanzen zu lassen, die Urbarmachung abgeholzter Gebirgsabhänge und die Aufackerung von Berglehnen zu verbieten, weil heftige Regengüsse von solchen Abhängen viel Detritus in die Bäche und Flüsse hinabschwemmen.

Dann folgt noch eine Reihe von Vorschlägen zur technischen Regulirung der Fluss- und Stromläufe, welche, wir nicht aufzählen, da wir dieselben einer Prüfung nicht unterzogen haben.

Wenn die Unterzeichneten sich nun auch im Ganzen mit den Ansichten, Motivirungen und Schlussfolgerungen des Hrn. Wex einverstanden erklären, wie das auch die Commission der Kaiserlichen Akademie zu Wien gethan hat, so glauben sie doch in dieser, auch für das Europäische Russland so überaus wichtigen Frage einige Verhältnisse besonders betonen zu müssen.

Um eine kontinuirliche, absolute Wasserabnahme in Flüssen und Strömen mit voller Gewissheit behaupten zu können, genügen selbst lange Reihen von Beobachtungen an Pegeln nicht. Dazu ist es unerlässlich, ebenfalls durch viele Jahre hindurch die Quantität des jährlich von einem Strome bewegten Wassers an mehreren Querschnitten desselben zu messen. Die Veränderungen, die im Laufe der Zeit an den Wasserständen der Ströme eintreten, das Wachsen der Hochwässer und das allmähliche Sinken der niedrigen Stände können, bei unveränderter jährlicher Wassermenge, ihren Grund darin allein haben, dass diese, im Vergleich zu früheren Zeiten, im Laufe eines Jahres viel ungleicher vertheilt wird. Man hat diess namentlich bei der Wolga angenommen und behauptet, dass ihre Wassermenge nicht abgenommen hat, sondern dass, seitdem man ihre Ufergegend entholzt, die im Frühlinge eintretenden Hochwasser des Stromes gestiegen und die Sommerstände gesunken sind.

Wir sind daher der Ansicht, dass viel strenger und präciser, als dies in der Arbeit des Hrn. Wex geschehen ist, die zwei Fragen aus einander gehalten werden sollten:

1) Hat die absolute jährliche Gesammtmenge des durch die Ströme abfliessenden Wassers in historischer Zeit abgenommen? 2) Hat sich, sei es bei veränderter, sei es bei unveränderter jährlicher Wassermenge, das Verhältniss der zu verschiedenen Zeiten des Jahres von einem Strom bewegten Wasserquantitäten wesentlich geändert?

Eine Bejahung der ersten Frage für alle Flüsse auf der Erde ist wohl kaum zu erwarten, da sonst nothwendig die Niederschläge überall abgenommen haben müssten, woran bei der Constanz der grossen Wasserflächen der Oceane und der allgemeinen Windverhältnisse kaum zu denken ist. Dagegen wäre gedenkbar, dasss eine andere Vertheilung der Niederschläge und der Evaporation auf der Erdoberfläche eine Abnahme der Gesammt-Wassermenge bei den einen und eine Zunahme bei den anderen Flüssen zur Folge gehabt hätte. Obschon nun zugegeben werden muss, dass die Entwaldung und Urbarmachung grösserer Länderstrecken als die Evaporation vermehrende und die Niederschläge vermindernde Factoren zu betrachten sind, so dürfte doch mit Recht dagegen eingewendet werden, dass diese Einflüssse gegenüber der von den Seewinden den Continenten in Dampfform zugeführten Wassermengen ganz verschwinden, und dass es daher nicht statthaft sei, aus jener Thatsache in gewissen Stromgebieten auf eine Abnahme der Gesammt-Wassermenge dieser Ströme zu schliessen.

Wenn nun schon die theoretische Entscheidung dieser Frage auf Schwierigkeiten stösst, so ist es zur Zeit mit der erfahrungsgemässen noch schlimmer bestellt. Die wirkliche Abnahme der gesammten jährlichen Wassermenge scheint uns aus den oben angeführten Gründen noch für keinen Strom thatsächlich streng nachgewiesen, und was nun gar die bedingenden Factoren betrifft, so lassen wenigstens die Regenmessungen in West-Europa, wo sie allein auf 100 — 200 Jahre zurückgehen, keine Abnahme der jährlichen Niederschlagsmenge in einem Flussgebiet erkennen*); über die Evaporation aber besitzen wir überhaupt nur aus der neuesten Zeit und für wenige Orte zuverlässige Bestimmungen. Diese erste, für die Culturländer hochwichtige Frage wird also nur an der Hand genauer, lange Zeit fortgesetzter hydrometrischer Beobachtungen an den Flüssen, und weiterhin durch consequent durchgeführte umfassende Regen- und Verdunstungsmessungen in den betreffenden Stromgebieten in der Zukunft entschieden werden können.

Die Beantwortung der zweiten, für das Culturleben nicht minder wichtigen Frage nach einer allfälligen Veränderung in der Vertheilung der Wassermengen der Flüssse im Laufe des Jahres, dürfte schon deshalb leichter und in kürzerer Zeit möglich sein, da aus theoretischen Gründen sowohl, wie zufolge den interessanten Erfahrungsdaten, welche die Beobachtungen auf den forstlich-meteorologischen Stationen geliefert haben, die Wälder und Sümpfe unstreitig als Regulatoren der Luftfeuchtigkeit und abfliesssenden Wassermengen zu betrachten sind.

---

*) In Ergänzung zu den bezüglichen Zahlen-Angaben in dem Bericht der Commission der Akademie zu Wien theilen wir hier die ebenfalls über 100 Jahre umfassenden Daten der jährlichen Niederschlagsmenge in St. Petersburg mit. Es ist nach Gruppen von 13 — 14 Jahren geordnet die mittlere Jahressumme des Niederschlags für die Perioden:

1741 — 85 (14 Jahre) : 527^{mm},5
1823 — 35 (13 Jahre) : 405,4
1837 — 49 (13 Jahre) : 455,0
1850 — 62 (13 Jahre) : 385,0
1863 — 75 (13 Jahre) : 556,3.

Hieraus folgt also ebenfalls keine Abnahme der Niederschlagsmenge.

Die Ausrodung der ersten und Urbarmachung der letzteren dürfte also in der That, wie es die Erfahrung zu zeigen scheint, eine gegenüber früher, ungleichere Vertheilung der, durch die Ströme in solchen Gegenden im Laufe des Jahres abfliessenden Wasserquantitäten bewirkt haben.

Da unsere Akademie nicht in der Lage ist, der Akademie zu Wien die erbetenen Mittheilungen langjähriger Wasserstandsbeobachtungen an den Strömen Russlands zu machen, und da sie die Mittel nicht besitzt, solche Beobachtungen anstellen zu lassen, und da angenommen werden kann, dass die Kaiserliche Akademie zu Wien im Besitze aller von unserer Akademie veröffentlichten Werke ist, die den besprochenen Gegenstand berühren, so erlauben sich die Unterzeichneten, der physico-mathematischen Classe folgende Verschläge zu machen:

1) Es wolle die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften den Ministerien, welchen die angeregten Fragen am nächsten liegen, namentlich dem Ministerium der Wegekommunikation und dem der Reichsdomänen, Mittheilung machen von den in der Schrift des Hrn. Wex und in dem Berichte der akademischen Commission zu Wien enthaltenen Wünschen und Vorschlägen, sowie von dem der Classe durch die Unterzeichneten vorgelegten Gutachten über jene Schrift.

Da in den neueroberten Ländern Centralasiens, in denen die Wasserversorgung der Bevölkerung eine Lebensfrage ist, die wissenschaftlichen, insonderheit die physico-geographischen Untersuchungen, vom Ministerium des Krieges angeordnet und ausgeführt werden, so wäre zu wünschen, dass die Kaiserliche Akademie auch dieses Ministerium, so wie die Kaiserliche Russiche Geographische Gesellschaft von dem Gesuche der Akademie zu Wien in Kenntniss setze, da diese Gesellschaft ihre Mitglieder zu wissenschaftlichen Untersuchungen in jene Länder entsendet.

Die Unterzeichneten erlauben sich zum Schlusse noch die folgende Bemerkung: Sollte die Regierung sich veranlasst finden, zur Lösung der oben erwähnten, für den stromreichen Russischen Staat so wichtigen Fragen, Beobachtungen anzuordnen, so wäre es zur Erlangung sicherer Resultate durchaus nohwendig, dass diese Beobachtungen auf eine streng wissenschaftliche, einheitliche Grundlage gestellt würden. Ein namhafter Theil derselben fällt in das Gebiet der Meteorologie, für welche die Akademie in ihrem physikalischen Institute eine besondere Abtheilung besitzt. Sie würde daher nicht nur mit Competenz, sondern auch mit einer gewissen Verpflichtung in die Mitarbeit an dem Unternehmen einzutreten haben.

St. Petersburg, 22. Januar 1876.

Recherches expérimentales sur quelques propriétés fonctionelles du cervelet. Par Ph. Owsiannikow et W. Weliky. (Lu le 20 mai 1875.)

Depuis les travaux du physiologiste français Flourens[1]) sur les fonctions du cervelet dans l'organisme, il était décidé, par la plupart des physiologistes que le cervelet coordonne les mouvements du corps entier. En faisant l'ablation du cervelet chez les animaux il voyait disparaître la possibilité de marcher régulièrement, ils étaient dans un état de prostration.

Magendie[2]) cite un fait aperçu par le docteur Combette dans sa clinique. On lui amena une fille de onze ans, morte depuis quelques jours d'une paralysie dans tous les membres. L'autopsie démontra le manque absolu du cervelet remplacé par un liquide séreux.

Durant sa vie dès sa plus tendre enfance elle avait senti une légère difficulté dans la marche, ses pieds se croisaient, et elle tombait même quelquefois. Son intelligence était obtuse. La sensibilité dans les extrémités avait diminué.

Gall dans sa théorie sur la localisation des facultés psychiques mettait dans le cervelet l'instinct de l'amour sexuel. Dans le cas de Combette l'enfant était enclin à l'onanisme. Ce fait démontre ce qu'il y avait d'erronné dans la théorie de Gall. Longet[3]) nie l'influence

---

1) Flourens, Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux dans les animaux vertèbrés 1842.

2) Magendie, Journal de physiologie, vol. XI, 1831.

3) Longet, Traité de physiologie II vol., 1868.

du cervelet sur l'instinct sexuel, il s'attache à l'opinion de **Flourens** et comme une démonstration physiologique du fait, il cite une de ses expériences, où il coupait sur l'un des pigeons le grand cerveau et sur l'autre un morceau du cervelet. Le lendemain il voyait le premier pigeon se tenant tout-à-fait tranquille, tandis que l'autre trébuchait à chaque pas. **Bouillaud**[4]) en niant l'opinion de **Gall** concordait ses conclusions avec celles de **Flourens** dans les faits principaux, mais il faisait voir que le cervelet influe seulement sur les mouvements des extrémités inférieures. **Schiff**[5]) a tâché d'élucider la question en disant que le manque de la coordination des mouvements dépend de la section des **crura cerebelli**, parce que leur lésion porte sur les parties servant à affermir le cou. Il affirme qu'en coupant les crura de deux côtés, il ne voyait survenir aucun trouble dans le mouvement.

Schröder van der Kolk[6]) nie l'influence du cervelet sur la coordination des mouvements. **Ludwig**[7]) dans son cours de physiologie est du même avis.

Brown Séquard mentionne deux cas de la plus complète disparition du cervelet chez deux hommes sans une paralysie appréciable. Il attribue tous les cas de paralysie à la clinique et dans les expériments sur les animaux, quand la destruction du cervelet a eu lieu à la lésion de la moelle allongée, disant pouvoir amener les mêmes troubles en excitant la moelle allongée par une épingle.

Brown Séquard[8]) en niant les relations du cervelet à la sensibilité, s'exprime en ces termes: «Quant au cervelet, nous voyons la sensibilité persister dans le célèbre cas de l'absence de cet organe rapporté par **Combette**. Dans ces cas-là il y avait une complète conservation de sensibilité. Dans les deux autres cas, dans lesquels le cervelet était complètement détruit par la suppuration, on avait constaté, qu'il n'y avait ni paralysie, ni aucun trouble dans les fonctions de la vie animale.» **Bouillaud** considérant ces cas comme impossibles, a lu un rapport là-dessus dans l'académie de médecine à Paris. **Marc**, un savant médecin de **Louis Philippe**, a répondu, que c'était bien possible, vu qu'il a eu un cas exactement semblable à la Charité. Je mentionne ces cas seulement, parce qu'ils offrent la destruction de tout le cervelet, si je voulais donner plus de preuves, je pourrais relater un plus grand nombre de cas de la destruction et de l'altération de l'un ou de deux lobes latérales du cervelet ou dans la partie médiane, sans la perte de la sensibilité et fréquemment avec l'hyperesthesie, comme dans le cas de la lésion des colonnes postérieures des cordes spinales. Un physiologiste éminent, le docteur **Carpenter**, a suggéré le premier l'opinion plus rationelle que cet organe est probablement spécialement destiné pour le sens musculaire, par lequel nous nous guidons dans nos mouvements. Récemment M. **Dunn** dans un travail intéressant fait voir un cas qui démontre que les corpora dentata du cervelet sont destinés au sens musculaire.

Certainement ce cas semble être valable, mais qu'est ce que cela prouve, quand nous savons que les mouvements restent réguliers dans plusieurs cas pareils, dans lesquels les tubercules ou les autres produits morbides ou quelques autres altérations existaient à la même place où était le dépot trouvé par M. **Dunn**. Peut-on expliquer l'irrégularité des mouvements dans les cas de maladie du cervelet, comme le fait **Foville** et les autres après lui, qui avaient imaginé que le pouvoir guidant les mouvements est situé dans cet organe.

Cette irrégularité existe seulement dans la course, mais très rarement. Elle existe plus souvent dans les cas d'altération des autres parties de l'encéphale, même quand le cervelet reste normal, vu cela nous devons rejeter cette explication.»

Lockart Clarcke[9]) est de la même opinion. En dernier temps **Hitzig**[10]) attribue au cervelet l'influence sur la coordination des mouvements des yeux. **Ferrier**[11]) est du même avis et dans un travail imprimé en 1873 il localise chaque mouvement des yeux dans de certains points du cervelet. **Eckhard** a démontré que la piqûre du cervelet au vermiculus amène l'hydrurie et le diabetes mellitus. Ces faits ont été confir-

---

4) **Bouillaud**, Recherches tendant à réfuter l'opinion de M. **Gall** sur les fonctions du cervelet. 1827.

5) **Schiff**, Lehrbuch der Physiologie.

6) **Schröder van der Kolk**, Bau und Functionen der medulla spinalis. 1859.

7) **Ludwig**, Physiologie des Menschen.

8) **Lockart Clarcke**, On certain functions of the spinal chord with further investigation into its structure.

9) **Hitzig**, Untersuchungen über das Gehirn. 1874.

10) **Brown Séquard**, Course of lectures on the physiology and pathology of the central nervous system. Philadelphia, 1860.

11) **Ferrier**, Progrès médical, t. III, 1873.

més constamment pour les lapins et dans les cas plus rares chez les chiens. Il voyait venir les mêmes effets en électrisant le vermiculus du cervelet. Enfin nous citerons encore un travail de M. Eckhard[12]) imprimé en 1872 dans lequel il tâche de faire voir l'influence du cervelet sur les pulsations du coeur et les mouvements respiratoires, ayant en vue d'expliquer l'hydrurie et la méliturie produites par la lésion du cervelet. Nos expériences pour le moment ne concordent pas avec celles de M. Eckhard.

Méthodes d'expérimentation.

Depuis peu on expérimente sur les centres nerveux en liant les deux carotides. Cette méthode permet de travailler dans la région de la tête avec une perte de sang presque nulle. Sur un animal préparé de cette façon on peut couper d'assez grands morceaux du cervelet, le tiers, quelquefois le tout sans provoquer de grands épanchements sanguins. Ensuite nous avons enfoncé plusieurs épingles, 8—10, dans le cervelet à travers l'os. Ces épingles étaient applaties par des coups de marteau en forme de petits stylets, de sorte que le cervelet était lésionné presque dans tous les sens. Il fallait trouver un moyen infaillible pour pouvoir couper les crura cerebelli sans découvrir le cervelet et la moelle allongée. Le canal interne semi-circulaire du lapin entoure une convexité de l'os, dans la concavité de laquelle se place un lobule du cervelet, en passant une épingle applatie et un peu courbée en bas dans sa position horizontale on peut passer juste dans les crura cerebelli et les couper complètement en blessant cependant le lobule ci-dessus mentionné.

Nothnagel[13]) a fait des expériments sur le système nerveux central en injectant par une canule de Pravaz des demi-gouttes d'acide chromique, de Fe^2Cl^6 et autres substances caustiques. Nous avons fait une série d'expériences dans le même sens sur le cervelet d'animaux avec les carotides liées et les carotides intactes. Aussi avons-nous fait une série d'expériences de contrôle sur la ligature des carotides. Les résultats de ces dernières expériences sont très intéressants et ont une grande importance pour la chirurgie pratique. De plus nous avons tâché de brûler les parties du cervelet par l'appareil galvanocaustique, mais cette méthode a des inconvénients. C'est qu'elle amène au premier moment la dilatation des petits vaisseaux de l'os et du cerveau. Qu'il y a vraiment modification dans la pression du sang, nous nous en sommes convaincus en liant l'une des carotides avec le kymographion de Ludwig. Outre les expériences sur le lapin nous en avons fait encore sur les poissons, les grenouilles, les pigeons et les chats. Enfin en répétant les travaux d'Eckhard nous avons introduit de petites canules en verre dans les uretères des lapins, nous avons fait une analyse chimique quantitative du sucre dans l'urine; le sucre était dosé par le liquide de Felingh. Pour l'électrisation du cervelet nous avons employé des aiguilles fines distancées de trois millimètres, et un courant induit de la bobine secondaire de Dubois Reymond, avec l'élément de Grené. Dans la plupart de nos expériences sur les lapins faites avec toutes les précautions recommandées par Eckhard nous avons obtenu du sucre. Cependant nous pensons que le cervelet n'influe pas du tout sur la sécretion du sucre de même que sur le coeur, la respiration, le mouvement et sur quelques autres fonctions qu'on lui attribuait.

L'injection dans le cervelet Fe^2Cl^6 u Cr^6O^3 sans la ligature des carotides.

Les premières sept expériences donnèrent des résultats bien indécis, parce que à la nécropsie on voyait que tous les réactifs se répandaient dans le liquide céphalo-rachidien et il y avait un assez grand épanchement de sang. L'expérience du 10 novembre 1874 était très caractéristique. On injecta trois gouttes $CrO^3 5\frac{0}{0}$ dans le côté gauche du cervelet d'un lapin. Le premier temps il se tint tranquille, après quoi il commença à s'agiter. Cinq minutes après on aperçut la paralysie des extrémités inférieures qui passa dans 10 minutes, le lapin fit quelques mouvements de manège et puis revint à lui. L'autopsie dans une expérience pareille démontra une kyste enflée, dans le côté gauche du cervelet.

L'injection avec la ligature des carotides.

On injecta une dissolution de $3\frac{0}{0}$ de CrO^3 à un lapin en lui faisant préalablement une piqûre, qui ne se manifesta par aucun effet. L'injection amena une tendance à se renverser en arrière. Survint la paralysie motrice des extrémités inférieures; dix minutes après il commença à marcher régulièrement. Quelque temps après les convulsions recommencèrent, il rejeta la tête en arrière et puis survint la mort. L'autopsie démontra un grand épanchement sanguin dans le vermiculus et dans la moelle allongée. Dans quatre expériences, quand on injectait sous l'arc du canal semi-circulaire, les animaux mouraient, parce que le liquide sanguin s'épanchait sur le centre respiratoire.

---

[12]) Eckhard, Über den Einfluss des kleinen Gehirns auf den Herzschlag und die Athembewegung sowie auf die Urinsecretion. 177—192 p.

[13]) Nothnagel, Experimentelle Untersuchungen über die Functionen des Gehirns. (Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie. Rudolf Virchow. Band 5, 7—8, 60—62.) 1874.

L'ablation du cervelet avec la ligature des carotides.

L'opération était menée avec l'appareil galvanocaustique. Sur deux lapins, nous coupâmes une partie du cervelet assez considérable sans provoquer le moindre trouble dans les mouvements. L'autopsie démontra que dans un cas le tiers supérieur, dans l'autre la moitié du cervelet avait été coupée. Le 22 novembre 1874 nous coupâmes un petit morceau du cervelet d'un lapin. Comme il y avait grand épanchement sanguin, le lapin commença à rejeter la tête en arrière, avança ses extrémités supérieures en les tenant croisées, et comme celles de derrière étaient paralysées, l'animal se renversait sur son axe vertical. Le morceau du cervelet coupé était trois fois plus petit que les morceaux dans les expériences précédentes. Cela montre bien positivement que cette tendance des animaux d'aller en arrière, qu'on a signalée chez les animaux avec le cervelet détruit, dépend exclusivement des épanchements sanguins sur la moelle allongée.

L'ablation du cervelet sans la ligature des carotides.

Huit expériences ont été faites dans ce sens, deux d'entre elles étaient bien démonstratives. Nous coupâmes premièrement un quart de cervelet à un lapin, il vécut cinq jours sans avoir rien de désordonné dans les mouvements.

Après cela nous fîmes une ablation complémentaire qui embrassait tout le cervelet avec les crura; le lapin fit trois ou quatre sauts d'un demi-mètre de hauteur à peu près, puis il fit quelques mouvements bien réguliers, marchant pendant quelques minutes, après quoi il tomba mort dans des convulsions. Dans la seconde expérience tout le cervelet était éloigné et le lapin vécut encore toute une nuit. Quoiqu'il fût affaibli par la perte de sang, il fit des mouvements bien réguliers et même quelques sauts.

Expériences avec l'introduction des épingles avec la ligature des carotides.

Lapin № 1. Trois épingles lui sont enfoncées, l'une a passé dans un pédoncule du côté droit et les deux autres des deux côtés du vermiculus.

La coordination des mouvements fut intacte. Sur le lapin № 2 le même résultat. № 3. Une épingle est enfoncée qui passe dans les deux pédoncules avec le même résultat. Ces trois lapins vivaient pendant dix jours, l'onzième on les a sacrifiés pour une autre expérience. № 4. Une épingle applatie lui est enfoncée sous l'arc du canal semi-circulaire interne. Deux épingles sont enfoncées dans lobulus hidruricus. Le lapin était tout-à-fait bien portant, une épingle applatie est enfoncée sous l'arc du canal semi-circulaire interne. Survient un grand épanchement sanguin, néanmoins le lapin fait quelques mouvements réguliers, ensuite des mouvements de manége, après quoi il meurt. A un autre lapin une épingle applatie est enfoncée de même dans le côté du crâne sous le canal semi-circulaire interne. Quatre jours après le cervelet est rammolli, l'épingle a passé par les pédoncules, et le mouvement n'était pas modifié.

Expériments de contrôle sur la ligature des carotides.

La ligature est mise sur les deux carotides d'un grand lapin. Il fait des mouvements de manége continuels dans la direction du côté gauche au droit. Le soir il meurt en faisant des mouvements continuels. Lapin № 2. La ligature des carotides lui est faite. L'animal est tranquille, vit quatre jours et demi et meurt sans doute de l'inanition. Lapins № 3, № 4. Ils ne montraient rien d'anormal après l'opération, et vécurent encore huit jours. L'opération du cinquième lapin donne les mêmes résultats que nous avons signalés chez le lapin № 1, seulement que les mouvements cessent de suite. Les modifications anatomiques générales observées dans tous ces cas sont à noter: D'abord tous les muscles de la face devinrent inertes, les paupières ne battaient plus, les mouvements des yeux cessaient et les oreilles étaient presque tout-à-fait dépourvues de sang, dans les os du crâne le sang était en très petite quantité. Les animaux se tênaient tout-à-fait tranquilles (sauf les deux cas № 1 et № 5), comme s'ils étaient dépourvu des hémisphères cérébraux). Les deux cas exclusifs que nous avons vus dans nos expériences avec la ligature des carotides démontrent tout le danger qui peut survenir à un sujet malade, p. ex. de l'anévrisme de la carotide, à laquelle on fait la ligature. L'avant-dernière série des expériences avec la brûlure du cervelet n'a pas réussi sur les lapins, par la raison indiquée dans les méthodes d'expérimentation. Sur les pigeons nous avons été plus heureux; avec un appareil galvanocaustique nous avons pu carboniser presque tout le cervelet. Le premier temps le pigeon était inquiet, mais dans quelques instants il revint à lui. Il vécut pendant dix jours et mourut de l'inflammation survenue dans l'os. Une seconde opération où une épingle applatie fut enfoncé dans le côté du crâne sous l'arc d'un des canaux semi-circulaires internes donna des résultats satisfaisants; tout le cervelet était séparé sauf une petite partie du côté droit, parce que l'épingle le passa de bas en haut. L'oiseau se tint tout-à-fait tranquille dès le premier pas après l'opération. Sur plusieurs autres pigeons l'expérience était répétée avec le même succès, si l'épanchement sanguin n'avait pas eu lieu, ce qui arrivait presque dans la moitié des opérations. Les expériences sur les poissons sont bien démonstratives. Nous avons enlevé le cervelet sur les fiches et les perches, puis nous avons tamponné la blessure avec de la ouate imbibée d'huile, pour que l'eau n'entre pas dans le canal rachidien. La majeure partie des poissons opérés n'avaient rien perdu dans la vivacité et la régularité de leurs mouvements, mais dès qu'on blessait la moelle allongée, fut-ce avec un bistouri, ou qu'un petit épanchement sanguin eût lieu, les nageoires dorsales se hérissaient et les nageoires pectorales restaient sans mouvement; le poisson prenait une position verticale. Quelquefois le poisson pouvait remuer les nageoires d'un côté, alors il ressemblait à un bateau à vapeur avec la roue cassée d'un côté. Plus de 20 expériences semblables nous démontrèrent que le cervelet n'influe nullement sur la coordination des mouvements. Sur les grenouilles, la section nette du cervelet présente une assez grande difficulté, vu qu'il est disposé en forme d'une bande, placée verticalement sur les deux pédoncules de la moelle allongée. Il faut parvenir à couper tout le cervelet sans blesser la moelle, parce qu'une prostration complète ou bien des mouvements désordonnés surviennent de suite. Avec des ciseaux très fins on parvient à faire l'opération avec une netteté complète, et l'animal saute, fait toute sorte de mouvements comme un animal non opéré et vit plusieurs jours.

L'influence du cervelet sur les mouvements des yeux.

Hitzig, en répétant les travaux de Ferrier, trouvait qu'en excitant quelques lobes du cervelet, on voyait arriver des mouvements des yeux, dans des directions différentes, selon les points de l'excitation. Ferrier a plus approfondi cette question.

Il prétend voir dans le cervelet des centres psychicomoteurs pour les globes des yeux. En analysant et en répétant quelques-unes de ces expériences, nous sommes arrivés aux conclusions suivantes: la méthode d'expérimentation de Ferrier a des défauts bien graves, à savoir:

Il employait des courants trop forts. Il prenait comme mesure de la force d'un courant la possibilité de le supporter sur la langue. Cette méthode, pour déterminer la force du courant, est tout-à-fait subjective. Ferrier amenait la bobine à cinq centimètres, quand, d'après nos expériences, on pouvait aller jusqu'a 30 et recevoir encore la contraction tétanique dans la patte de grenouille; ce qui montre une très grande force du courant. Du reste, comme on voyait venir les mouvements de l'oeil, même avec le courant de cette force, nous n'avons pas trouvé indispensable de le renforcer pour ne pas obtenir la dérivation des courants.

Nous ne sommes pas en état d'affirmer d'autres résultats de M. Ferrier. Par ex. en électrisant le lobule № 1 même avec le courant 10, nous n'avons pu voir survenir les mouvements des yeux, c'est-à-dire l'oeil droit se tournant dehors et le gauche en dedans suivant le plan horizontal. Pour le point 2 nous avons constaté les faits démontrés par M. Ferrier. L'oeil droit se tournant dedans et le gauche en dehors.

En faisant l'expérience sur le № 3, nous n'avons pu venir à bout de voir les yeux se mouvoir qu'avec des courants, de grandes intensités et puis quelques morceaux que nous éloignâmes dans cette partie du cervelet, nous pûmes toujours voir qu'avec le courant 10 et le plus souvent avec le courant 5 on pouvait déterminer toujours les mouvements des yeux.

Résumé.

Flourens, Longet, Bouillaud, Fovil, Carpenter, Dunn et la plupart d'autres physiologistes affirmaient que le cervelet influe sur la coordination des mouvements; les uns le prouvaient par les faits pathologiques et les autres pour la plupart par des expériments physiologiques. Schiff, Schröder van der Kolk, Ludwig, Brown-Séquard, Lockart-Clarcke et Vulpian[14]) affirment tout-à-fait le contraire. Schiff pose les centres de coordination des mouvements dans les pédoncules du cervelet. Luys est aussi de cette opinion et dit que chez les grenouilles il n'y a pas une perte aussi considérable de coordination de mouvements, comme le présumait Flourens et les autres. Il dit que c'est seulement par le manque de méthodes nouvelles d'expérimentation, qu'on n'a pas pu faire une ablation complète chez des animaux mammifères avec des résultats bien nets. Nous sommes parvenus à vaincre ces obstacles avec nos méthodes nouvelles et recevoir des résultats satisfaisants, comme on le voit d'après nos protocoles. La meilleure méthode c'est de faire l'ablation en deux ou trois fois en laissant suppurer les parties du cervelet. Par l'enfoncement des épingles on parvient à le faire entrer dans la suppuration. Puis en faisant entrer l'épingle en forme d'un petit stylet sous le canal semi-circulaire on parvient à couper les pédoncules. Quoiqu'on blessât et parfois on détruisât tout-à-fait le lobule du cervelet qui repose sous l'arc du canal semi-circulaire interne, on ne voyait survenir aucun trouble dans les mouvements. Ce fait est en contradiction avec l'opinion de quelques physiologistes qui expliquaient la perte de la coordination des mouvements, après la destruction des canaux semi-circulaires, par la lésion de ce lobule du cervelet. Nous avons démontré cependant bien positivement que la destruction de ce seul lobule, si on ne lésionne pas les canaux sémi-circulaires, n'amène aucun trouble dans les mouvements. Nous avons montré de même que la ligature des carotides n'est pas sans influence sur la nutrition du cerveau.

Ce qui concerne le rôle du cervelet dans les mouvements des yeux, en affirmant la plupart des expériences de Hitzig et de Ferrier, nous nous abstiendrons pourtant de nous prononcer sur la nature de ces mouvements, quoique ces derniers fussent très prononcés, même en excitant le cervelet avec des aiguilles.

---

[14]) Leçons sur la Physiologie générale et comparée du système nerveux par A. Vulpian. Paris. 1866, pag. 639. Il dit: «En résumé, l'analyse raisonnée des faits pathologiques et des données expérimentales conduit à mettre en doute la légitimité de l'opinion qui veut faire du cervelet l'organe d'une faculté nouvelle, de la faculté de coordonner les mouvements. Le doute devient bien plus grand encore, lorsque l'on considère que les résultats obtenus chez les Mammifères et les Oiseaux ne se montrent plus, lorsque les expériences sont faites sur des Batraciens et des Poissons. On peut, en effet, enlever le cervelet sur des Grenouilles, sans produire le moindre trouble de la locomotion; et, quant aux Poissons, de nombreuses expériences que j'ai faites avec M. Philipeaux me permettent d'affirmer que l'ablation du cervelet, pratiquée chez une Carpe ou une Tranche, ne détermine non plus aucune modification reconnaissable des mouvements de translation».

Photometrische Bestimmung des diffusen Himmelslichtes. Von H. Wild. (Lu le 2 décembre 1875.)

(Mit einer Tafel.)

Die Frage nach der Entstehung des diffusen Himmelslichts, nach der Ursache seiner blauen Farbe und seines besondern Polarisationszustandes gehört auch heute noch zu den interessantesten ungelösten Problemen der Optik und Meteorologie. Wir besitzen allerdings eine ganze Reihe verschiedener Hypothesen über die Ursache dieser Erscheinungen, und noch in neuster Zeit hat Tyndall[1]) höchst interessante Experimente zur Erklärung derselben angestellt; nur eine jener Hypothesen ist indessen von Clausius[2]) analytisch soweit durchgeführt worden, dass sich ihre Consequenzen wenigstens angenähert nach den Thatsachen würden verificiren lassen. Das ist aber für diese Entwicklung wie überhaupt für die aller andern Hypothesen bis dahin nicht möglich gewesen, da es durchaus an genauen und vollständigen Beobachtungsdaten über die Eigenschaften des Himmelslichts fehlt.

Am sichersten und umfassendsten ist seit Arago's[3]) Entdeckung der atmosphärischen Polarisation der Grad und die Vertheilung dieser Polarisation insbesondere durch Brewster[4]) und Rubenson[5]) untersucht worden.

---

[1]) Proceedings of the Royal Society № 108. 1869.

[2]) Crelle's Journal Bd. 34 und 36. 1847 und 1848. Pogg. Annalen Bd. 72, 76, 84 und 88. 1847—1853.

[3]) Compt.-rend. T. XX. p. 801. 1809.

[4]) Transaction of the R. Irish Acad. T. XIX p. II. 1841 und Transact. of the R. Soc. of Edinburgh. Vol. XXIII, p. II. 1863.

[5]) Actes de la Soc. R. des Sciences d'Upsal. 3. sér. T. V. 1863.

Zur Messung der Farbe des Himmelslichts hat zwar schon Saussure [6]) eine besondere Vorrichtung, die er Cyanometer nannte, angegeben und auch einige vergleichende Beobachtungen damit angestellt, welche indessen im Grunde nur Schätzungen nach einer sehr willkürlichen Scale repräsentiren. Eigentliche Messungen der Bläue des Himmelslichtes dürfte principiell nur das von Arago [7]) angegebene Polarisationscyanometer, besonders in der von Bernard [8]) verbesserten Gestalt gestatten, doch liegen weder von dem einen noch dem andern dieser Instrumente Messungen am Himmel vor.

Die Intensität aber des diffusen Himmelslichtes an verschiedenen Stellen hat man meines Wissens überhaupt noch nicht zu messen versucht.

Eine vollständige Lösung des vorliegenden Problems ist offenbar bloss von einer gleichzeitigen Bestimmung aller dieser drei Elemente des diffusen Himmelslichtes, die erst dasselbe vollkommen definiren, zu erwarten. Diese Bestimmung habe ich seit längerer Zeit auszuführen gesucht und gebe nun im Nachstehenden eine kurze vorläufige Mittheilung der bis dahin erzielten Resultate, eine genauere und ausführlichere Darlegung der ganzen Untersuchung nach Vollendung aller Theile derselben einer spätern Gelegenheit vorbehaltend.

Zur sichern Bestimmung des Polarisationszustandes des Himmelslichts kann man sich entweder des zuerst von Brewster [9]) benutzten Glassatzpolarimeters — Arago hat das seinige erst im Jahre 1845 der Pariser Academie vorgestellt; Oeuvres de F. Arago T. X, p. 277 — oder des von Bernard [10]) construirten und von mir [11]) modificirten Krystallpolarimeters bedienen. Die Resultate beider sind gleichwerthig, wenn man sich nur (wie dies Rubenson [12]) bei seinen Beobachtungen gethan hat,) zur Graduirung des erstern der von Arago [13]) angegebenen Methode bedient.

Das rationellste und sicherste Verfahren zur Messung sowohl der Farbe als der Intensität des Lichtes von irgend einer Stelle des Himmels bestände offenbar darin, dasselbe noch einer analytisch-photometrischen Methode, wie sie Govi [14]) vorgeschlagen hat, mit einer concreten und constanten Lichtquelle zu vergleichen, d. h. also die relative Intensität aller einzelnen entsprechenden Farben in den Spectren der beiderlei Lichtquellen zu bestimmen. Wie eine derartige analytische Untersuchung mit meinem Photometer ausgeführt werden könnte, habe ich schon bei Gelegenheit der Beschreibung dieses Instrumentes angegeben [15]). Diese Beobachtungsmethode ist indessen nothwendig sehr zeitraubend und deshalb für die Messungen am Himmel nicht geeignet. Es liegt nämlich auf der Hand, dass wir, um unmittelbar vergleichbare Resultate zu erhalten, die 3 bestimmenden Elemente des Lichts von einer Reihe von Himmelsstellen für übrigens möglichst gleichbleibende Umstände erhalten müssen; die letztern hängen aber wesentlich vom Stand der Sonne ab und wechseln daher mit deren beständiger scheinbaren Ortsveränderung; es ist folglich, um sich wenigstens der Erfüllung jener Bedingung möglichst anzunähern, durchaus geboten, jede Messung in der kürzesten Zeit vollenden zu können.

Ich musste mich somit nach einer andern Methode umsehen, und da erschien es denn als das Einfachste, dem Licht der constanten Vergleichslichtquelle auf eine genau definirbare Weise dieselbe Farbe wie dem blauen Himmelslicht zu ertheilen und dann das Intensitätsverhältniss dieser gleichgefärbten Lichtquellen in gewöhnlicher Weise photometrisch zu bestimmen.

Um dem weissen Licht irgend einer Lichtquelle die mehr oder minder gesättigte blaue Farbe des diffusen Himmelslichts in genau definirbarer Weise zu ertheilen, ist es nach dem von Arago und Bernard bei den Polarisationscyanometern eingeschlagenen Verfahren am besten, dieses Licht partiell zu polarisiren und es dann durch eine senkrecht zur optischen Axe geschnittene Quarzplatte von passender Dicke und einen dahinter befindlichen Polarisator (Nicol'sches Prisma) durchgehen zu lassen. Durch Drehung der Polarisationsebene des einfallenden Lichts hat man es in seiner Gewalt, die Färbung des durchgegangenen Lichts beliebig zu ändern und dadurch, dass man den Polarisationsgrad des einfallenden partiell polarisirten Lichts vermehrt oder vermindert, ist die Farbe nach Belieben gesättigter oder mehr mit Weiss vermischt zu erhalten.

---

[6] Journal de phys. T. XXXVIII. 1791.

[7] Ann. de chimie et de phys. T. II. 1817. Oeuvres de François Arago. T. X, p. 277.

[8] Compt.-rend. T. XLIII, p. 982. 1856

[9] l. c. 1841.

[10] Compt.-rend. T. XXXIX, p. 775. 1854.

[11] Pogg. Ann. Bd. CXVIII, S. 193. 1863.

[12] l. c.

[13] Oeuvres de Fr. Arago. T. X, p. 270. 1850.

[14] Compt. rend. T. L, p. 156. 1860.

[15] Pogg. Ann. Bd. CXVIII. S. 216. 1863.

Bei diesem Verfahren zur Färbung der weissen Hülfslichtquelle geht nun nothwendig viel Licht verloren; denn abgesehen von dem Verlust der dem Himmelblau complentären Farbe zur Erzeugung eben dieser Farbe aus dem weissen Licht, müssen die Lichtstrahlen noch zwei Polarisatoren passiren, wobei ihre Intensität ohne Unterschied der Farbe auf weniger als die Hälfte reducirt wird. Es ist deshalb eine sehr helle Hülfslichtquelle zum Vergleich nothwendig, und ich wählte demgemäss als solche eine von der Sonne selbst senkrecht beleuchtete durchscheinende Platte (mattgeschliffene Glasplatte). Da so wie so nur bei ganz reinem Himmel Beobachtungen angestellt werden können, so hat dies keine Störungen zur Folge, und es lassen sich die Intensitätsunterschiede der Sonnenstrahlen bei verschiedener Höhe derselben leicht theoretisch berechnen.

Zur Ermittlung endlich des Intensitätsverhältnisses der gleichfarbigen Lichtstrahlen habe ich eine dem vorliegenden Zweck angepasste Vorrichtung verwendet, welche gewissermaassen die Mitte hält zwischen den beiden von mir früher angegebenen Polarisationsphotometern[16]. Das Licht der einen Lichtquelle (des Himmelslichts) geht unterm Polarisationswinkel durch eine Glassäule hindurch, von welcher unter demselben Winkel die Strahlen der andern reflectirt werden. So erhalten wir von den beiderlei Lichtquellen ein Gemisch senkrecht zu einander polarisirter Strahlen, deren Intensitätsgleichheit in bekannter Weise an dem Verschwinden der Interferenzfarben eines Polariscops erkannt wird. Die Gleichheit aber der Intensität der beiderlei Strahlen wird in messbarer Weise durch Veränderung der Azimute von Polarisatoren bewirkt, welche auf dem Wege derselben von den Lichtquellen zur Glassäule eingeschaltet sind. Die für sich drehbare Glassäule dient zugleich als Polarimeter.

Ich werde das neue Instrument, da es seiner ganzen Einrichtung nach vorzugsweise nur für die Untersuchung des Himmelslichtes bestimmt ist, in der Folge kurz Uranophotometer nennen.

I. Beschreibung des Uranophotometers.

Dasselbe ist in der beiliegenden Tafel in seinen Haupttheilen in einem schematischen Durchschnitt (in ungefähr $^1/_3$ der natürlichen Grösse) dargestellt. Einen Theil des Gestells des Instruments habe ich des leichtern Verständnisses halber ebenfalls aufgenommen, aber als in einer andern Ebene liegend zum Unterschied nur durch punktirte Linien angedeutet.

Die aus 10 sehr nahe $0^{mm},5$ dicken, eben geschliffenen Glasplatten bestehende Glassäule A ist in eine niedrige, innen matt schwarze cylindrische Messingbüchse B eingeschlossen, deren Wandung aus zwei genau aufeinander gepassten Ringen besteht. In die diametral gegenüberstehenden Öffnungen a und a' des innern Rings sind zwei Messingröhren C und C' eingeschraubt, welche mit beträchtlichem, namentlich seitlichem Spielraum durch grössere Öffnungen im äussern Ring frei durchgehen, der selbst vor entsprechenden des innern Rings ebenfalls zwei diametral gegenüberstehende Öffnungen b und b' mit den eingesetzten Röhren D und D' besitzt. Der Spielraum in den Öffnungen hat zum Zweck, am fertigen Apparat nach erfolgter Bestimmung des Polarisationswinkels für das Glas der Glassäule die beiden Röhrenaxen CC' und DD' durch Verschiebung der Ringe gegen einander so zu justiren, dass sie genau den doppelten Polarisationswinkel mit einander einschliessen. In dieser Büchse lässt sich die in einen Messingrahmen eingeschlossene Glassäule um eine durch die Centren der Grundflächen durchgehende Axe vermittelst eines äussern Knopfes drehen, und die Grösse dieser Drehungen ist vermittelst eines Index an einer Kreistheilung auf der einen Grundfläche der Büchse abzulesen.

In die Röhre D' ist ein verbessertes Savart'sches Polariscop E von der Einrichtung eingeschoben, die ich ihm bei meinem Photometer und zuletzt bei meinem Polaristrobometer[17] gegeben habe, nämlich ein Fernrohr mit Nicol vor dem Ocular und zwei gekreuzten unter 45° z. opt. Axe geschnittenen Kalkspathplatten vor dem Objectiv. Für Beobachtungen in der Nähe des Zeniths lässt sich vor der Ocularöffnung ein rechtwinkliges Prisma anbringen. Dasselbe Polariskop kann nöthigenfalls auch in die Röhre C' eingeschoben werden, in welcher sonst eine am Ende geschlossene und mit einem Gegengewicht G versehene Röhre F steckt.

---

[16] Pogg. Ann. Bd. XCIX. S. 235. 1856 und Bd. CXVIII. S. 193. 1863.

[17] Bulletin. T. XIV. S 1 seq. 1869.

Über die dem Polariscop E gegenüberstehende Röhre D, deren Axe stets gegen die zu untersuchende Stelle des Himmels gerichtet wird, ist eine Röhre H geschoben, die an ihrem äussern Ende ein, um eine excentrische Axe drehbares Doppel-Diaphragma besitzt, das nebenzu noch im Grundriss dargestellt ist. Das eine Diaphragma besitzt bloss eine centrale kleinere Öffnung, das andere einen dem Rohr-Durchmesser entsprechenden kreisförmigen Ausschnitt, der aber durch eine dünne, farblose, auf den Rand aufgekittete Glasplatte verschlossen wird. Auf diese ist in der Mitte wieder eine schwarz gebeizte Messingsscheibe von genau gleicher Grösse wie die kleinere Öffnung im ersteren Diaphragma aufgekittet, so dass also dieses Diaphragma eine ringförmige Öffnung darbietet.

An der Röhre C der Messingsbüchse sind die zur Färbung und Intensitätsveränderung des Sonnenlichts bestimmten Theile befestigt. Über C ist zunächst eine die getheilte Kreisscheibe J (ganze Grade) tragende Röhre geschoben, um welche sich die mit dem Index i versehene und den Hoffmann'schen Polarisator p einschliessende Röhre m dreht. Auf dieser Röhre sitzt eine weiterhin sich verengende Röhre n, welche vor dieser Verengung die senkrecht zur optischen Axe geschnittene nahe 1^{mm} dicke Quarzplatte q enthält. Auf der konischen zum engern Theile abfallenden Fläche trägt diese Röhre eine Theilung K in 100 gleiche Theile, auf welche ein Indexstrich k auf einer, über jenen engern Theil geschobenen weiteren Röhre weist. Diese letztere trägt wieder eine getheilte Kreisscheibe L (ganze Grade) und an ihrem äussern Ende eine parallel zur Axe geschnittene, ungefähr 2^{mm} dicke Quarzplatte r. Das Rohr o mit Index l endlich, um die vorige Röhre drehbar, schliesst wieder einen Hoffmann'schen Polarisator p' ein. (Die Griffe zum bequemen Drehen der einzelnen Röhren sind in der Zeichnung fortgelassen und die Schrauben zum Klemmen derselben bloss angedeutet).

In der Verlängerung der Axe der Röhre C und der letzt beschriebenen Theile, im Übrigen aber unabhängig davon vermittelst eines Kugelscharniers M und besondern Halters N am Gestell des Apparats befestigt, befindet sich der Ring Q, in welchem sich die Röhre s mit mässiger Reibung dreht. Diese trägt einerseits die Hülse t, welche bei der Beobachtung über den Zwischenraum zwischen o und s zur Abhaltung fremden Lichts geschoben wird, dabei aber o nicht berührt; am andern Ende ist das Gehäuse P mit eingeschlossenem rechtwinklichtem Glasprisma befestigt, auf dessen zweite Öffnung u, um deren Röhre als Axe drehbar, ein zweites Gehäuse R mit rechtwinklichtem Glasprisma aufgeschoben ist. Die zweite Öffnung dieses Gehäuses ist mit einer kürzern Röhre v versehen, welche am äussern Ende das Diaphragma x besitzt und durch eine matt geschliffene Glasplatte w verschlossen ist. Die Drehung der beiden Prismengehäuse um einander und beider zusammen um die darauf senkrechte Axe des Ringes Q gestattet die Glasplatte w stets senkrecht zur Richtung der Sonnenstrahlen zu orientiren.

Da das Instrument vor der Hand nur dazu dienen sollte, in einer Vertikalebene durch die Sonne die Eigenschaften des Himmelslichts zu bestimmen, so habe ich ihm folgende Aufstellung gegeben. Die beiden Röhren D und D' liegen in geschlossenen Lagern S und S' des Bügels U, so dass die Büchse B darin um D und D' als Axe gedreht und festgeklemmt werden kann. Der Bügel U aber ist an einem Ende einer horizontalen Axe V befestigt, welche vom einem Doppellager TT' getragen wird und mit diesem um die vertikale Axe X in der Säule W des Statives mit Dreifuss und Stellschrauben drehbar ist. Die Horizontalaxe wird durch die Klemme ZZ' mit Mikrometerschraube und Feder festgestellt, die Vertikalaxe mit der Schraube Y geklemmt. Weiterhin sitzt auf der Horizontalaxe der schon erwähnte Prismaträger M mit seinem Gegengewicht g und sodann die Einstellungsvorrichtung O, die zugleich als Gegengewicht der Büchse B mit ihren Appendices dient. Die Einstellungsvorrichtung O besteht nämlich aus einem an der Horizontal-Axe befestigten Cylinder α, auf welchem ein Indexring β gleitet und durch eine Schraube festgestellt werden kann und der drehbaren Scheibe γ, welche gegen den Indexring hin mit einer Kreistheilung versehen ist, durch die Schraube δ geklemmt wird und an ihrer äussern Grundfläche das Lineal $\varepsilon\varepsilon'$ mit den Absehwinkeln ζ und ζ' trägt. Der Winkel ζ besitzt auf der äussern Hälfte einen rechteckichten Ausschnitt, mit über seine Mitte ausgespanntem Faden, in dessen Verlängerung gegen das Lineal ε hin ein feines Loch im Winkelblech eingebohrt ist; auf dem gegenüberstehenden Winkel ζ' ist parallel zum obigen Faden ein Strich auf der innern Seite gezogen und auf der äussern Hälfte längs desselben der Winkel mit einem Schlitz versehen.

2. Justirung und Gebrauch des Instruments.

Vermittelst einer auf die Axe V aufzusetzenden Libelle wird in üblicher Weise die Axe X vertikal gemacht, dann soll zugleich V horizontal sein und bei der Drehung des Bügels U um die letztere die optische Axe des Polariskopfernrohrs eine Vertikalebene beschreiben.

Darauf richtet man das letztere auf einen fernen horizontal scharf begrenzten Gegenstand und klemmt die Axen, löst dann an der Absehvorrichtung die Klemmschraube δ und richtet dieselbe von ζ' hindurchsehend auf denselben Gegenstand hin, worauf man δ wieder anzieht und nunmehr den Indexring β so lange verstellt, bis der Index genau auf den Nullpunkt der Kreistheilung auf γ weist. Wählt man dabei als Gegenstand die Sonne, so muss das vom kleinen Loch auf ζ entworfene Bild derselben auf ζ' den Strich halbiren und in gleicher Entfernung vom Lineal wie das erstere liegen. An dieser Stelle wird durch den Längsstrich ein Querstrich gemacht. Will man jetzt die Polariskopaxe auf eine bestimmte Stelle des Vertikalkreises durch die Sonne richten, so stellt man den gewünschten Winkel mit der Sonne am Kreise γ der Absehvorrichtung ein und dreht dann das ganze Instrument um die horizontale und vertikale Axe, bis der Sonnen-Schatten des Winkels ζ auf den Winkel ζ' geworfen wird und ein von der feinen Öffnung im erstern entworfenes Sonnenbildchen genau mit seiner Mitte auf den Kreuzungspunkt der beiden Striche auf ζ' fällt. Vermittelst dieser Vorrichtung ist es nun leicht, durch successives Drehen um die vertikale und horizontale Axe während der Beobachtung der Bewegung der Sonne zu folgen.

In der Voraussetzung, dass der optische Theil bereits so justirt sei, wie später erörtert werden wird, stellt man für einen Moment die Glassäule A senkrecht zur Polariskopaxe und dreht dann die Büchse so lange bis die Farbfransen im Polariskop verschwinden, alsdann ist die Drehungsaxe der Glassäule, resp. ihre Einfallsebene um 45° gegen eine Vertikalebene durch die Sonne und folglich auch gegen die Polarisationsebene des durch die Röhre H einfallenden partiell polarisirten Lichts geneigt. Der Apparat wird in dieser Stellung im Lager S' geklemmt, und es soll dann, wie es die Zeichnung darstellt, die Axe des Ringes Q und der Röhre s genau mit der Axe der Röhre C der Büchse zusammenfallen.

Die Hülse t wird darauf über den Zwischenraum zwischen o und s geschoben und die matte Glasplatte w senkrecht zu den Sonnenstrahlen gestellt, was am concentrischen Schatten ihrer Fassung auf dem Prismengehäuse zu erkennen ist. Nunmehr bringt man die Glassäule in die Stellung, dass nach Entfernung des Polariskopfernrohrs E für die Beobachtung mit freiem Auge das von der Glassäule reflectirte Bild der durch die matte Glasplatte w verschlossenen Öffnung genau das direct gesehene Bild des engen Diaphragmas der Röhre H deckt. Das Doppeldiaphragma wird jetzt um 180° gedreht, so dass die ringförmige Öffnung desselben concentrisch mit der Öffnung von H steht; alsdann sieht man durch die letztere direct den blauen Himmel und auf die undurchsichtige schwarze Scheibe im Centrum projicirt sich zum Vergleich mit dessen Färbung und Licht-Intensität das gleich grosse Bild der Öffnung w mit der matten Glasplatte. Angenommen, der Polarisator p stehe zunächst so, dass seine Polarisationsebene der Einfallsebene der Glassäule A parallel sei, also am meisten Licht von der Sonne her erhalten werde, so dreht man nun zunächst die Röhre k mit Kreis L, Quarzplatte r und Polarisator p', bis das erwähnte Centrum die Farbennüance des blauen Himmelslichts daneben zeigt, darauf wird durch Drehung der Röhre o mit dem Polarisator p' für sich oder also seiner Polarisationsebene gegen den Hauptschnitt der Quarzplatte r dem Farbenton die entsprechende Sättigung ertheilt und endlich durch eine Gesammtdrehung der Röhre m mit dem Polarisator p und allen Theilen nach aussen hin, wobei also deren relative Lage, resp. Farbennüance und Farbensättigung unverändert bleibt, noch die Intensität des Lichtes derjenigen des Himmelslichts angepasst. Bisweilen wird es nöthig sein, nach Herstellung derselben Intensität nachträglich noch zur Erzielung vollständigerer Gleichheit des Lichtes des centralen Kreises und seines Fonds, sei es die Farbennüance durch eine kleine Drehung von k, sei es die

Sättigung derselben, durch eine solche von o etwas wenig zu ändern. Ist die Gleichheit erzielt, so wird das Doppeldiaphragma dd' wieder in die der Figur entsprechende Stellung gebracht, wo die Bilder der beiden Öffnungen sich decken, resp. die Strahlen des Himmelslichts und des künstlich hergestellten gleichfarbigen Lichts sich vermischen, das Polariskop E eingesetzt und, wenn nicht die Farbfransen bereits verschwunden sind[18]), dieses Verschwinden durch eine kleine Drehung der Röhre m erzielt. Findet das Auslöschen der Farbfransen nicht vollständig statt, so ist dies ein Beweis, dass man nicht die richtige Farbennuance oder Sättigung derselben eingestellt hatte, und die vorhergehende Operation muss dann mit mehr Aufmerksamkeit wiederholt werden. Bei einiger Übung kommt dies selten vor, indem das angegebene Verfahren eine vollständige Identität der Farbtöne zu erzielen gestattet, wobei Ring und centraler Fleck fast wie eine homogen gefärbte Scheibe erscheinen. Ist so die vollständige Neutralisation, resp. Auslöschen der Farbfransen (wenigstens in der Mitte des Gesichtsfeldes) erfolgt, so werden die 3 Kreise J, K und L abgelesen.

Hiemit ist die Intensität- und Farbenbestimmung des Lichts der betreffenden Himmelsstelle vollendet. Zur Ermittlung des Polarisationszustandes derselben wird die Hülse t zurückgeschoben, die Büchse um die Röhren D' und D um 45° zurückgedreht, was an einer Theilung beim Lager S' zu ersehen ist, ein Deckel zur Abhaltung alles einfallenden Lichts auf die Röhre o gesetzt und nun die Glassäule A von der senkrechten Stellung zu bb' aus das eine Mal nach der einen, das andere Mal nach der andern Seite so lange geneigt, bis die Farbfransen im Polariskop verschwinden. Die halbe Differenz der Ablesungen am getheilten Kreise auf der Büchse bei diesen zwei Stellungen gibt den Einfallswinkel der Strahlen von b her auf die Glassäule.

Es bedarf kaum der Erwähnung, dass man vor jeder Einstellung der Glassäule, wie vorher der Polarisatoren p und p', durch kleine Drehungen um die horizontale und vertikale Gestellaxe immer wieder das Sonnenbild auf den Kreuzstrich des Abschwinkels z' zurückzuführen hat.

Bei einiger Übung lässt sich eine solche complete Messung für eine Himmelsstelle in 10 Minuten ausführen, worauf sofort die Einstellung auf eine andere Entfernung von der Sonne bei (Abschvorrichtung) O und P, R (Prismen) erfolgen kann.

Bei der Justirung des optischen Theils des Instruments sind folgende Bedingungen zu erfüllen.

Die Drehungs-Axe der Glassäule A muss senkrecht auf einer Ebene durch die Axen der 4 Röhren C, C', D, D' stehen und ihre Platten müssen dieser Drehungsaxe parallel sein. Dies wurde bei unserm Apparat durch Unterlegen der Glasplatten in ihrem Rahmen mit Staniolblättchen und dünnen Blechscheibchen und durch Verschiebbarkeit des einen Axenlagers auf der betreffenden Grundplatte der Büchse erreicht und die Erfüllung der Bedingung daran erkannt, dass die Glassäule bei senkrechter Einstellung zur Polariskop-Axe und nach der Umdrehung um 180° das von ihr reflectirte Bild des beleuchteten Fadenkreuzes des Polariskops beide Male zur Deckung mit dem direct gesehenen brachte und dasselbe auch geschah, als man das Polariskop von D' nach C' brachte.

Der Hauptschnitt der Kalkspathplatten vor dem Objectiv des Polariskopfernrohrs ist genau unter 45° zur Einfallsebene auf die Glassäule zu orientiren. Zu dem Ende bringt man die letztere in die Stellung der Figur, verschliesst b, lässt durch a natürliches Licht eintreten und dreht dann das Polariskop E in seiner Fassung D' so lange, bis die Farbfransen verschwunden sind — dann ist jener Hauptschnitt parallel zur Einfallsebene — darauf stellt man die Glassäule senkrecht zur Polariskopaxe, schliesst die Öffnung a und lässt von b vollständig polarisirtes Licht einfallen, indem man den Kreis J mit seinem Polarisator p auf die Röhre D aufsteckt. Man dreht sodann die Röhre m mit ihrem Polarisator, bis die Farbfransen im Polariskop auch wieder verschwinden, also die Polarisations-Ebene von p ebenfalls parallel zum Hauptschnitt der Kalkspathplatten ist; der Winkel zwischen beiden wird 45° und die Farben erreichen das Maximum ihrer Intensität, wenn man den Index i auf der Kreistheilung J um diese Grösse vorwärts bewegt. Das Zurückdrehen des Polariskops bei unverrücktem Polarisator p bis zum Verschwinden der Farbfransen wird daher die

---

[18]) Im Allgemeinem wird dies jedenfalls nicht der Fall sein, da bei der Änderung der Diaphragmastellung (d d') die vorher stattfindende Schwächung des bei H einfallenden Lichts durch die Glasplatte jetzt wegfällt.

Hauptschnitte der Kalkspathe auch genau unter 45° zur Einfallsebene orientiren. Ein bei dieser Stellung über das Rohr D' und das Polariskop E gezogener Strich erlaubt, dieselbe nachher immer wieder ohne Weiteres zu finden.

In ganz entsprechender Weise wird das Polariskop, nachdem man es in die Röhre C' eingeschoben hat, auch dort orientirt und dann zugleich auch die Ablesung am Kreise J gefunden, wo die Polarisationsebene des Polarisators p parallel der Einfallsebene der Glassäule ist. Indem man darauf nach Fixirung von m den Polarisator p entfernt und nach Beseitigung der Quarzplatte q den äussern Theil n, k, o auf m in der normalen Stellung aufschiebt, wozu ein Index zwischen m und n dient, ermittelt man ebenso die Ablesung des Kreises K, wo der Hauptschnitt der Quarzplatte r parallel der Einfallsebene ist und endlich kann nach Entfernung von r auch noch für den Polarisator p' die Ablesung am Kreise L gefunden werden, wobei seine Polarisationsebene mit derselben Einfallsebene zusammenfällt. Es versteht sich von selbst, dass die Fassungen von r und p Marken haben müssen, um sie nachher wieder genau in derselben Lage einsetzen zu können.

Bei der Justirung der Glassäule und ihrer Axe hat man sich die Ablesung an ihrer Kreistheilung gemerkt, wo die Platten senkrecht auf der optischen Axe des Polariskopfernrohrs waren, wenn es bei D' eingesteckt war und ebenso als man es nachher bei C' anbrachte. Die Röhren DD' und CC' stehen richtig, wenn die Differenz dieser beiden Ablesungen dem Complement des doppelten Polarisationswinkels der Glasplatten zu 180° entsprechen. Ist dies nicht genau der Fall, so sind dieselben so lange gegen einander zu drehen, bis diese Bedingung erfüllt ist.

3. Bestimmung des Brechungsverhältnisses der Platten der Glassäule.

Von den 10 Platten der Glassäule wurden zwei beliebige ausgewählt und für jede das Brechungsverhältniss nach zwei verschiedenen Methoden bestimmt.

Nachdem beide Platten längere Zeit in Alcohol gelegen hatten, maass ich bei beiden nach sorgfältiger Abtrocknung sofort vermittelst meines optischen Universalapparats und unter Benutzung des Lichts eines grossen Argandgasbrenners wiederholt den Polarisationswinkel. Dasselbe geschah auch, nachdem die Glasplatten 4 Wochen lang an der Luft gelegen hatten. Die Sicherheit einer Bestimmung des Polarisationswinkels betrug hiebei: ± 30″, was im Brechungsverhältniss der Grösse ± 0,0005 entspricht. Bis auf diese Genauigkeitsgrenze der Beobachtung blieb innerhalb der 4 Wochen der Polarisationswinkel unverändert.

Die zweite Bestimmung des Brechungsverhältnisses erfolgte nach der Methode von F. Bernard[19]). Dabei maass ich die Dicke der Glasplatte vermittelst eines Mikrometer-Mikroskops, indem ich die Glasplatte vertikal stellte, der Mitte der gegenüberstehenden Wände feine Nähnadelspitzen annäherte und dann mit dem Mikrometerfaden auf der einen und andern Seite den Zwischenraum zwischen der Spitze und ihrem Spiegelbild in der Platte halbirte. Der Werth der Umgänge der Mikrometerschraube wurde darauf durch Ausmessung einer feinen Theilung auf Glas ($^1/_{10}$ Millimeter) bestimmt und dieselbe Theilung benutzt, um die Verschiebung der Lichtstrahlen beim Durchgang durch die um bestimmte Winkel geneigte Glasplatte zu messen, resp. den Drehungswinkel der Platte von der einen zur andern Seite zu bestimmen, welche eine der halben Dicke der Platten entsprechende Verschiebung des Bildes der Theilung bewirkte. Heissen wir m das Brechungsverhältniss der Platte, d ihre Dicke, e die in derselben Einheit ausgedrückte Verschiebung der Lichtstrahlen, welche dem halben Drehungswinkel, resp. dem Einfallswinkel α der Lichtstrahlen auf die Platte entspricht und also gleich der Hälfte der gemessenen Grösse ist, so berechnet sich m nach der Formel:

$$m = \sin\alpha \sqrt{1 + \left(\frac{d\cos\alpha}{d\sin\alpha - e}\right)^2}.$$

Auf diese Weise und aus dem Polarisationswinkel p nach dem Brewster'schen Gesetz:

$$m = \operatorname{tang} p$$

erhielt ich folgende Werthe des Brechungsverhältnisses:

	1. Platte.	2. Platte.
aus dem Polar. Winkel:	1,5264	1,5282
nach Bernard's Methode:	1,5259	1,5270.

---

[19]) Compt.-rend. T. XXXIX, p. 27, 373, 779. 1854.

Das Mittel aus diesen Werthen:

$$m = 1{,}5269$$

entspricht dem Polarisationswinkel:

$$p = 56°47',$$

welcher zur Einstellung der Glassäule verwendet wurde.

4. Bestimmung der Dicke der Quarzplatte q, die senkrecht zur optischen Axe geschnitten ist.

Die Dicke der Quarzplatte q maass ich vermittelst eines ganz gleichen Sphärometers meiner Construction und unter Beobachtung derselben Vorsichtsmaassregeln in Betreff der Luftschicht zwischen der Quarzplatte und ihrer Unterlage, wie ich dies bei einer gleichen Messung früher schon gethan und in meiner Schrift: «Über ein neues Polaristrobometer und eine neue Bestimmung der Drehungsconstante des Zuckers» [20]) S. 55 und folg. näher beschrieben habe. Heissen wir die Dicke der Quarzplatte Δ, so ergab sich so mit einer Genauigkeit von $\pm\,0^{\mathrm{mm}},001$:

$$\Delta = 0^{\mathrm{mm}},978.$$

5. Theorie des Uranophotometers.

Damit die Interferenz-Farben in unserm Polariskop mit seinen ihren Hauptschnitten nach unter 45° zur Einfallsebene orientirten Kalkspathplatten verschwinden, ist es nach den von mir früher aus einer detaillirten bezüglichen Berechnung der Interferenzbedingungen hergeleiteten Principien [21]) nöthig, dass in dem von der Glassäule her auf dasselbe auffallende Licht gleiche Quantitäten senkrecht und parallel zur Einfallsebene polarisirter Lichtstrahlen gemischt seien. Dies ist also die sogenannte Neutralisationsbedingung.

Wir denken uns zur Ableitung der bezüglichen Bedingungsgleichung sowohl das von a als von b her auf die Glassäule auffallende Licht in zwei Intensitäts-Componenten zerlegt, von welchen die eine den nach der Einfallsebene und die andere den senkrecht dazu polarisirten Antheil repräsentirt. Das von a herkommende Licht ist durch den Polarisator p vollständig polarisirt in einem Azimuth α_1 zur Einfallsebene, wenn α_1 den Winkel zwischen der letztern und der Polarisationsebene des Polarisators p darstellt. Die beiden auf die Glassäule A auffallenden Intensitätscomponenten parallel (||) und senkrecht (⊥) zur Einfallsebene werden daher, wenn P_1^2 die Intensität des aus dem Polarisator p ausgetretenen Lichts darstellt, sein:

$$\parallel\; P_1^2 \cos^2\alpha_1 \qquad \perp\; P_1^2 \sin^2\alpha_1$$

und nach der Reflexion an der Glassäule werden wir haben:

$$\parallel\; P_1^2 \cos^2\alpha_1 \,.\, x^2 \qquad \perp\; P_1^2 \sin^2\alpha_1 \,.\, y^2,$$

wo x^2 und y^2 zwei später näher zu bestimmende Constanten repräsentiren.

Heissen wir in dem von b her unmittelbar einfallenden Himmelslicht: J^2 die Intensität des natürlichen und P^2 diejenige des vollständig polarisirten Antheils, so werden, da die Einfallsebene der Glassäule unter 45° zu der Polarisationsebene von P^2 geneigt ist, die von b her auf A auffallenden Intensitätscomponenten sein:

$$\parallel\; {}^1/_2(J^2 + P^2) \qquad \perp\; {}^1/_2(J^2 + P^2)$$ [22])

und nach dem Durchgange durch die Glassäule werden wir haben:

$$\parallel\; {}^1/_2(J^2 + P^2)\,.\,s^2 \qquad \perp\; {}^1/_2(J^2 + P^2)\,.\,t^2.$$

Die Bedingungsgleichung der Neutralisation ist daher:

$$(J^2 + P^2)(t^2 - s^2) = 2\,.\,P_1^2(x^2\,.\cos^2\alpha_1 - y^2\,.\sin^2\alpha_1)\ldots\; 1$$

Ist die Glassäule genau unterm Polarisations winkel orientirt, so ist nach den von F. E. Neumann entwickelten Formeln für vollkommen durchsichtige Glasplatten [23]):

---

[20]) Bern, 1865. Haller'sche Verlagsbuchhandlung

[21]) Pogg. Ann. Bd XCIX. S. 248 und 249.

[22]) Man wird hieraus leicht entnehmen, weshalb ich die Orientirung der Einfallsebene der Glassäule unter 45° zur Polarisationsebene des Himmelslichts adoptirt habe. In diesem Falle allein vertheilt sich sowohl der natürliche als polarisirte Antheil des letztern im gleichem Verhältniss auf die beiden Intensitätscomponenten und nur unter der Bedingung wird unter allen Umständen trotz der verschiedenen Schwächung der letztern beim Durchgang durch die Glassäule da keine wesentliche Änderung der Farbe erfolgen. Wie wir im Verfolg sehen werden, hat diese bestimmte Orientirung aber noch den weitern Vortheil, dass die Formel für die Berechnung der Intensitätsverhältnisse eine viel einfachere, ja geradezu allein praktisch verwerthbare Gestalt annimt.

[23]) Pogg. Ann. Bd. XCIX. S. 239 und folg. 1859.

$$t^2 = 1, \quad s^2 = \frac{1 - \left(\frac{1-m^2}{1+m^2}\right)^2}{1 + (2n-1)\left(\frac{1-m^2}{1+m^2}\right)^2}$$

$$y^2 = 0, \quad x^2 = \frac{2n\left(\frac{1-m^2}{1+m^2}\right)^2}{1 + (2n-1)\left(\frac{1+m^2}{1-m^2}\right)^2}$$

wo n die Zahl der Platten in der Glassäule und m ihr Brechungsverhältniss darstellen. Darnach würde die Gleichung 1) die sehr einfache Gestalt:

$$J^2 + P^2 = 2 \,.\, P_1^2 \,.\, \cos^2 \alpha_1 \,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,. \quad 1'$$

annehmen. Die Absorption des Lichts in den Glasplatten ist indessen in Wirklichkeit nicht zu vernachlässigen, und wir müssen daher die allgemeinern Ausdrücke für Glassäulen, welche Stokes[24]) mit Berücksichtigung der Absorption abgeleitet hat, hier benutzen. Darnach ist:

$$\left.\begin{array}{ll} t^2 = g^n & s^2 = A \\ y^2 = 0 & x^2 = B \end{array}\right\} \,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\, 2$$

wo:

$$g = a^{d \operatorname{cosec.} p}$$

ist, wenn a den Durchsichtigkeitscoefficienten der Substanz der Glasplatte (der Bruchtheil des Lichts, der nach Durchlaufen der Wegeinheit in derselben übrig bleibt), d ihre Dicke und p den Polarisationswinkel repräsentiren, und wo A und B zwei blos von n, m und g abhängende constante Grössen darstellen.

Die Gleichung 1) nimmt daher in Wirklichkeit folgende Form an:

$$J^2 + P^2 = \frac{2B}{g^n + A} \, P_1^2 \,.\, \cos^2 \alpha_1 \,.\,.\,.\,.\, \quad 3$$

oder einfach:

$$J^2 + P^2 = C. \; P_1^2 . \cos^2 \alpha_1 \,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,. \; 3'$$

wo C eine constante Grösse, welche, wenn der Durchsichtigkeitscoefficient des Glases gegeben wäre, nach den Stokes'schen Formeln berechnet werden könnte, im Allgemeinen aber besser direct ein für alle Male durch eine Fundamentaluntersuchung bestimmt wird. Darauf, wie auf den Werth von P_1^2 werden wir später zurückkommen. Setzen wir beide als bekannt voraus, so bleibt in Gleichung 3', da α_1 am Kreise J abgelesen wird, nur noch das Verhältniss von J^2 und P^2 zu bestimmen. Dies geschieht durch die polarimetrische Messung, wobei also die Einfallsebene der Glassäule parallel zur Polarisationsebene des theilweise polarisirten Lichtes gestellt und das Licht von a her abgehalten wird.

Die beiden von b her auf die Glassäule auffallenden Intensitätscomponenten werden dann sein:

$$\| \; \frac{J^2}{2} + P^2, \qquad \perp \; \frac{J^2}{2},$$

welche nach dem Durchgang durch die Glassäule werden:

$$\| \; \left(\frac{J^2}{2} + P^2\right) s_\varphi^{\,2} \qquad \perp \; \frac{J^2}{2} . t_\varphi^{\,2};$$

wo $s_\varphi^{\,2}$ und $t_\varphi^{\,2}$ eine den frühern Grössen s^2 und t^2 entsprechende Bedeutung haben, jetzt aber ausser von n, m und g auch noch von dem variabeln Einfallswinkel φ der Lichtstrahlen auf die Glassäule abhängen. Indem man die Glassäule mehr oder minder neigt, wird man es daher dahin bringen können, dass im durchgegangenen Licht die beiden Intensitätscomponenten gleich werden, also wieder Neutralisation erfolgt. Die Bedingung für das Verschwinden der Farbfransen beim Polarimeter ist somit:

$$\frac{P^2}{J^2 + P^2} = \frac{t_\varphi^{\,2} - s_\varphi^{\,2}}{t_\varphi^{\,2} + s_\varphi^{\,2}} = A_\varphi \,,\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\, 4$$

wo A_φ eine durch die Stokes'schen Formeln gegebene und nach ihnen zu berechnende Function des auf der Kreistheilung der Büchse B abzulesenden Einfallswinkel φ repräsentirt, welche indessen, wie schon oben erwähnt, sicherer nach der Arago'schen Methode empirisch zu bestimmen ist.

Aus den Gleichungen 3'. und 4. aber folgt:

$$\left.\begin{array}{l} J^2 = P_1^2 . \cos^2 \alpha_1 . C(1 - A_\varphi) \\ P^2 = P_1^2 . \cos^2 \alpha_1 . C . A_\varphi \end{array}\right\} \,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\, 5$$

und wir haben jetzt zur numerischen Lösung der Aufgabe nur noch die Constante C und die Function A_φ zu bestimmen und zu untersuchen, wie P_1^2 von der Intensität des einfallenden Sonnenlichts abhängt.

Definition von P_1^2. Heissen wir die Intensität des auf die Glasplatte w direct einfallenden Lichts J_1^2, so ist die Intensität des zum Polarisator p' gelangenden Lichts:

$$J_1^2 . \tau . k_n .$$

wenn τ den Transparenzcoefficienten der matten Glasplatte w und k_n den Schwächungsfactor des Lichts repräsentiren, welcher den beiden rechtwinklichten Glasprismen zukommt. Dieses Licht ist noch natürliches Licht, wird aber beim Durchgang durch den Polarisator p' vollständig nach dessen Polarisations-Ebene (senkrecht zum Hauptschnitt des Kalkspaths) polarisirt, wobei in Folge der Theilung des Lichts zwischen den gewöhnlich und ungewöhnlich gebrochenen Strahlen und der Reflexion an den vordern und hintern Flächen mehr als die Hälfte der Intensität verloren geht. Es ist somit der diesem Polarisator entsprechende, aber bei jeder Stellung desselben constante Schwächungsfactor jedenfalls kleiner als 0,5, und wir wollen ihn daher durch $\frac{1}{2}\,k_{p'}$ darstellen, so dass dann $k_{p'}$, wie die vorigen und nachfolgenden Coefficienten k, eine wenig von 1 verschiedene Grösse darstellt. Das aus p' austretende Licht von der Intensität:

---

[24]) Philos. Magazine 4. ser. T. XXIV, p. 480. 1862.

$$\tfrac{1}{2}\,.\,J_1^2\,.\,\tau\,.\,k_u\,.\,k_{p'}$$

spaltet sich beim Durchgang durch die Quarzplatte r in zwei Bündel senkrecht zu einander polarisirter Strahlen von den Intensitäten:

$$\tfrac{1}{2}J_1^2\,.\,\tau\,.\,k_u\,.\,k_{p'}\,.\,k_r \cos^2\beta \text{ und } \tfrac{1}{2}J_1^2\,.\,\tau\,.\,k_u\,.\,k_{p'}\,.\,k_r\,.\sin^2\beta,$$

wenn β den Winkel der Polarisationsebene des Polarisators p' mit dem Hauptschnitt der Quarzplatte darstellt und k_r die sehr nahe gleiche Schwächung der beiderlei Strahlen beim Durchgange repräsentirt. Wie ich nämlich bei meiner Untersuchung über das Malus'sche Gesetz gezeigt habe[25]), ist für eine Bergkrystallplatte, die parallel zur optischen Axe geschnitten ist, das Verhältniss der Coefficienten k_r für die beiderlei Strahlen 0,99759, also in der That sehr wenig von 1 verschieden. In Bezug auf die Interferenzerscheinung, welche in der nun folgenden senkrecht zur optischen Axe geschnittenen Quarzplatte q erfolgt und für den nachherigen Durchgang durch den Polarisator p können wir zur Vereinfachung das Gemeng der obigen Lichtstrahlen auch als theilweise polarisirtes, resp. aus natürlichem und vollständig polarisirtem Licht bestehendes betrachten.

Die Intensität des natürlichen Antheils, der sich beim Durchgang durch q und p nicht variabel, sondern bloss constant verändert, wird dann sein:

$$a = \tfrac{1}{2}\,.\,J_1^2\,.\,\tau\,.\,k_u\,.\,k_{p'}\,.\,k_r\,(1 - \cos 2\beta)$$

und derjenige des polarisirten Theils:

$$b = \tfrac{1}{2}\,.\,J_1^2\,.\,\tau\,.\,k_u\,.\,k_{p'}\,.\,k_r\,.\cos 2\beta.$$

Der erstere Theil a) erfährt beim Durchgang durch q eine constante Schwächung, die wir durch den Coefficienten k_q darstellen wollen und eine weitere constante Schwächung erfährt er beim Passiren des Polarisators p, deren Betrag ganz entsprechend demjenigen beim Polarisator p' ist und deshalb entsprechend durch: $\frac{1}{2}\,.\,k_p$ bezeichnet werden soll. So ist denn die Intensität des dem Antheil a entsprechenden, aus dem Polarisator p austretenden polarisirten Lichtes:

$$a' = \tfrac{1}{4}\,.\,J_1^2\,.\,\tau\,.\,k_u\,.\,k_{p'}\,.\,k_r\,.\,k_q\,.\,k_p\,(1 - \cos 2\beta).$$

Das polarisirte Licht b erfährt zunächst beim Durchgang durch die Quarzplatte q und den Polarisator dieselbe durch die Factoren k_q und k_p bezeichnete geringe Schwächung. Ausserdem aber wird die Polarisationsebene desselben beim Durchgang durch q gedreht und zwar für jede Farbe resp. jede Wellenlänge λ des weissen Sonnen-Lichtes verschieden. Diese fächerförmig in verschiedenen Azimuten polarisirten Strahlen fallen dann auf den Polarisator p und werden dort in ungleicher Weise dadurch geschwächt, dass von ihnen bloss Componenten nach der Polarisationsebene des letztern durchgehen. Heissen wir daher die Partialintensität des der Wellenlänge λ entsprechenden Strahls i_λ^2, seinen Drehungswinkel in der Quarzplatte δ_λ und den Winkel des Hauptschnittes der Quarzplatte r mit der Polarisationsebene des Polarisators p: $90 + \delta$, so ist die Intensität des Lichtes nach dem Durchgange durch p gegeben durch:

$$\int i_\lambda^2 \sin^2(\delta_\lambda - \delta)\,.\,d\lambda$$

und folglich der Coefficient der Schwächung, welche dasselbe dabei erfährt, gleich:

$$\frac{\int i_\lambda^2 \sin^2(\delta_\lambda - \delta)\,.\,\delta\lambda}{\int i_\lambda^2\, d\lambda},$$

wo die Integrale auf alle Werthe von λ von dem einen sichtbaren Ende des Spectrums bis zum andern auszudehnen sind. Die Intensität des polarisirten Licht-Antheils b nach dem Durchgange durch q und p wird somit sein:

$$b' = \tfrac{1}{2}J_1^2\tau\,.\,k_u\,.\,k_{p'}\,.\,k_r\,.\,k_q\,.\,k_p \cos 2\beta\,.\,\frac{\int i_\lambda^2 \sin^2(\delta_\lambda - \delta)\,\delta\lambda}{\int i_\lambda^2\, d\lambda}.$$

---

[25]) Pogg. Ann. Bd. CXVIII. S 237. 1863

Hiernach ist nun der gesuchte Werth von P_1^2:

$$P_1^2 = a' + b' = J_1^2 \,.\, {}^1\!/_4 \,.\, \tau \,.\, k_u \,.\, k_{p'} \,.\, k_r \,.\, k_q \,.\, k_p \left[1 - \cos 2\beta \left(1 - \frac{2 \int i_\lambda^2 \sin^2(\delta_\lambda - \delta)\, d\lambda}{\int i_\lambda^2\, d\lambda}\right)\right]$$

oder

$$P_1^2 = J_1^2 \,.\, {}^1\!/_4 \,.\, \tau \,.\, k_u \,.\, k_{p'} \,.\, k_r \,.\, k_q \,.\, k_p \left[1 - \cos 2\beta \frac{\int i_\lambda^2 \cos 2(\delta_\lambda - \delta)\, d\lambda}{\int i_\lambda^2\, d\lambda}\right] \ldots\ldots\ldots\ldots 6$$

In diesem Ausdruck sind β und δ unmittelbar durch die Beobachtung am Apparat gegeben.

δ_λ ist eine Function von λ, welche für den Bergkrystall nach den neusten und umfassendsten bezüglichen Untersuchungen von Soret und Sarasin [26]) in Graden mit einem mittlern Fehler von ±0°,05 dargestellt wird durch:

$$\delta_\lambda = \left(\frac{7{,}10123}{10^6 . \lambda^2} + \frac{0{,}151795}{10^{12} . \lambda^4}\right) \Delta, \ldots\ldots\ldots 7$$

wo λ die Wellenlänge des Lichts in Millimetern nach den von Fraunhofer ermittelten Werthen und Δ die Dicke der Quarzplatte ebenfalls in Millimetern darstellen.

Dem vorstehenden Ausdruck wäre nach V. von Lang's Bestimmungen [27]) streng genommen noch der von der Temperatur t abhängende Factor:

$$1 + 0{,}000149 \,.\, (t - 20°)$$

beizufügen. Sein Einfluss ist indessen, wie leicht ersichtlich, so gering, dass er für gewöhnlich ganz vernachlässigt werden kann und nur bei sehr extremen Temperaturen auf die bezügliche Änderung der Drehung der Polarisationsebene im Quarz Rücksicht zu nehmen ist.

i_λ^2 ist eine weitere Function von λ, welche die Vertheilung der Lichtstärke der einzelnen Farben im Spectrum repräsentirt und weder ihrer Form noch Grösse nach genau bekannt ist. Wir besitzen indessen wenigstens annähernde Bestimmungen der relativen Helligkeit verschiedener Stellen des Sonnenspectrums durch Fraunhofer [28]) und aus neuster Zeit vollständigere und genauere bezügliche Messungen durch K. Vierordt [29]). Auch die letztern erscheinen zwar noch zu unsicher, um daraus einen mathematischen Ausdruck für i_λ^2 ableiten zu können, dagegen dürfte die von Vierordt gegebene Intensitätscurve des typischen, d. h. auf die Wellenlänge der Strahlen bezogenen Spectrums genügen, um wenigstens in erster Annäherung den Werth der zwei Integrale in Gleichung 6. zu ermitteln. Da die Intensitätscurve von Vierordt nicht eine continuirlich gekrümmte, sondern treppenförmig abgesetzte ist, so ist das Integral:

$$\int i_\lambda^2 d\lambda = \Sigma i_\lambda^2 \,.\, \Delta\lambda$$

zu setzen, wo die Summe Σ den Gesammt-Inhalt aller Rechtecke von der Abscissenaxe bis zur Curve, d. h. von den Höhen i_λ^2 und den entsprechenden Breiten Δλ darstellt. Reduciren wir darauf die verschiedenen Ordinaten i_λ^2 der Intensitätscurve durch Multiplication mit den entsprechenden Factoren $\cos 2(\delta_\lambda - \delta)$, so wird der Gesammtinhalt der neuen Rechtecke:

$$\Sigma i_\lambda^2 \cos 2(\delta_\lambda - \delta) \Delta\lambda = \int i_\lambda^2 \,.\, \cos 2(\delta_\lambda - \delta) \,.\, d\lambda$$

sein. Von diesen empirischen Integralbestimmungen kann die erstere ein für alle Male ausgeführt werden, die letztere ist jeweilen für die speziell beobachteten Werthe von δ zu berechnen.

Der Quotient der beiden Integrale repräsentirt offenbar die im normalen Spectrum des einfallenden weissen Lichts durch Interferenz ausgelöschten Theile bezogen auf die Gesammtintensität des erstern als Einheit und folglich wird 1 weniger diesem Quotienten die vom einfallenden ursprünglich weissen Licht übrig bleibenden Farben resp. also die Mischfarbe des aus dem Polarisator p austretenden Lichts charakterisiren. Der diesem Quotienten noch beigefügte Factor $\cos 2\beta$ aber definirt, indem er die von Weiss abzuziehende Grösse ohne Unterschied der Farbe vermehrt oder vermindert, die Sättigung jener Mischfarbe. Es bedingt somit das Glied in der Klammer in Gleichung 6. die Färbung des einfallenden Sonnenlichts und die grössere oder geringere Sättigung der Farbe resp. ihre Vermischung mit Weiss.

---

26) Archives des sciences phys. et nat. de Genève. November 1875.

27) Sitzungsberichte der Wiener Akademie. Bd. LXXI und Pogg. Ann. Bd. 156, S. 422.

28) Denkschriften der Bayrischen Academie. Jahr 1814 und 1815. S. 193.

29) Pogg. Ann. Bd. CXIV. S. 145. 1861 und Die Anwendung des Spectralapparats zur Messung und Vergleichung der Stärke des farbigen Lichts. Tübingen 1871.

6. Bestimmung der Constanten des Instruments.

Die verschiedenen Constanten k_u, k_p, k_r, etc., der Transparenzcoefficient τ sowie die Constante C in der Gleichung 3'. können alle mit dem in ein gewöhnliches Photometer verwandelten Apparat bestimmt werden. Zu dem Ende wird der Bügel U vom Ende der Axe V entfernt, für sich auf ein vertikales Stativ aufgesetzt und die Büchse B durch Drehung um SS' in eine horizontale Lage gebracht. Darauf zieht man den Kreis L' mit seinem Polarisator p' nach Entfernung der Bergkrystallplatte r von der Röhre n ab, steckt ihn an der Stelle von H auf die Röhre D auf, setzt vor die Polarisatoren 2 Röhren mit gleich grossen Diaphragmen an ihren äussern Enden und bestimmt, wie dies für Kreis J und Polarisator p geschehen ist, die Ablesung am Kreis L, wo die Polarisationsebene seines Polarisators parallel zur Einfallsebene auf die Glassäule ist. Als Lichtquellen vor den Öffnungen a und b benutzt man entweder zwei Milchglasgloben von Petroleum- oder Gaslampen oder zwei matte Porzellanplatten, die vor solche Lampen gestellt sind.

Fällt auf das Nicol p' vor der Öffnung b natürliches Licht von der Intensität J^2 und auf das Nicol p vor der Öffnung a eben solches von der Intensität J_1^2 auf, so ist mit Beibehaltung der bisherigen Bezeichnungen die Neutralisationsbedingung für das bei b' befindliche Polariscop (siehe Gleichung 1. oben)

$$\tfrac{1}{2} J^2 k_{p'} (t^2 . \sin^2\alpha - s^2 . \cos^2\alpha) =$$
$$\tfrac{1}{2} J_1^2 k_p (x^2 . \cos^2\alpha_1 - y^2 . \sin^2\alpha_1)$$

oder nach Einsetzung der Werthe aus 2.

$$J^2 . k_{p'} (g^n . \sin^2\alpha - A . \cos^2\alpha) = J_1^2 . k_p . B . \cos^2\alpha_1,$$

welche Gleichung für $\alpha = 45°$ übergeht in:

$$J^2 . = \frac{2B}{g^n - A} \frac{k_p}{k_{p'}} J_1^2 . \cos^2\alpha_1 .$$

oder nach Vergleich mit 3. und 4. in:

$$J^2 = C . \frac{k_p}{k_{p'}} . J_1^2 . \cos^2\alpha_1 . \ldots\ldots\ldots\ldots 8$$

Machen wir nun rasch eine zweite Einstellung, indem wir das Polariscop von b' nach a' versetzen, α_1 constant $= 45°$ machen und α bis zu erfolgter Neutralisation verändern, so ergibt sich, wenn inzwischen J^2 und J_1^2 unverändert geblieben sind, die neue Gleichung:

$$J^2 = \frac{1}{C} \frac{k_p}{k_{p'}} J_1^2 \frac{1}{\cos^2\alpha} \ldots\ldots\ldots\ldots 9$$

Aus 8. und 9. folgt:

$$C = \frac{1}{\cos\alpha . \cos\alpha_1} \ldots\ldots\ldots\ldots 10$$

Soll statt C eine der Constanten k_q oder k_r der beiden Quarzplatten bestimmt werden, so macht man nach einer der Gleichung 8. entsprechenden Einstellung am Photometer eine zweite, wobei man vor dem Polarisator p' senkrecht zu der Schaxe $b'b$ die betreffende Platte anbringt. Die neue Neutralisationseinstellung α_1^1 des Polarisators p entspricht dann der Gleichung:

$$J^2 . k_r = C . \frac{k_p}{k_{p'}} J_1^2 \cos^2\alpha_1^1 , \ldots\ldots\ldots 11$$

vorausgesetzt, dass inzwischen die Intensitäten J^2 und J_1^2 unverändert geblieben sind.

Aus 8. und 11. folgt aber:

$$k_r = \frac{\cos^2\alpha_1^1}{\cos^2\alpha_1} \ldots\ldots\ldots\ldots 12$$

Ganz entsprechend werden die Coefficienten k_p und $k_{p'}$ der Polarisatoren p und p' bestimmt. Nachdem man z. B. p durch einen dritten gleichen Polarisator ersetzt hat, wird zuerst eine der Gleichung 8. entsprechende Einstellung gemacht und darauf eine weitere, wobei der Polarisator p vor p' so angebracht wird, dass ihre Polarisationsebenen parallel resp. also die von p ebenfalls genau unter 45° zur Einfallsebene orientirt ist (dies wird mittelst des Polariscops nach zeitweiliger Entfernung von p' genau in derselben Weise ausgeführt, wie die Orientirung von p' selbst). Der Coefficient k_p berechnet sich dann aus den beiden Neutralisationswinkeln nach einer der Gleichung 12. ganz entsprechenden Formel.

Den Schwächungscoefficient k_u der beiden rechtwinklichten Glasprismen P und R kann man in verschiedener Weise bestimmen. Folgende Methode schien mir die sicherste zu sein.

Man verschafft sich zwei entsprechende, in gleicher Weise gefasste und verbundene rechtwinklichte Glasprismen, deren gemeinsamer Schwächungscoefficient analog durch k_u' dargestellt werden möge. Nachdem man nun an unserm Photometer dem Vorigen gemäss eine Einstellung auf die Neutralisation gemacht hat, werden vor dem Polarisator p' der Röhre D etwa die beiden Prismen P und R so aufgestellt, dass die Axe der Röhre s in die Verlängerung der Axe der Röhre

D fällt und R sich vertikal über P befindet und die Axe der Röhre v parallel zu der von D ist resp. also vertikal über dieser liegt; ganz dieselbe Aufstellung gibt man den beiden Hülfsprismen vor dem Polarisator p der Röhre C, wobei man darauf sieht, dass die Axe der obern Prismaröhre um gleich viel über die von C zu liegen kommt wie die Axe von v über die von D. Um diese Höhendifferenz hat man dann bloss das auf einem verstellbaren Stativ stehende Photometer zu senken, um die Öffnungen, durch welche jetzt das Licht in den Apparat eintritt, genau in dieselbe relative Lage zu den beiden Lichtquellen zurückzubringen und damit der während der Dauer der Versuche vorausgesetzten Constanz der Intensitäten J^2 und J_1^2 sicherer zu sein. Die neue Einstellung auf die Neutralisation mit der frühern ohne vorgesetzte Prismen combinirt, gibt uns offenbar das Verhältniss:

$$\frac{k_u}{k'_u} = a \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad 13$$

wo a eine aus den Neutralisationswinkeln zu berechnende Grösse darstellt.

Eine zweite Beobachtung wird darauf in der Art angestellt, dass man die 2 Hülfsprismen von C wegnimmt und vor den beiden andern vor D so anbringt, dass das äuserste Prisma wieder in dieselbe Höhe mit dem ersten resp. die Axe der äussersten Röhre wieder in die Verlängerung der Axe der Röhre D fällt. Das Photometer wird dann wieder in die ursprüngliche Höhe gehoben. Aus dieser Neutralisationseinstellung und einer folgenden nach Entfernung aller 4 Prismen vor D ergibt sich für die Summe der beiden Schwächungscoefficienten:

$$k_u + k'_u = b, \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad 14$$

wo b ebenfalls eine aus den Neutralisationswinkeln unmittelbar zu berechnende Grösse repräsentirt. Aus 13. und 14. folgt aber:

$$k_u = \frac{a.b.}{1 + a} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad 15$$

Eine andere allerdings etwas weniger sichere Methode, die aber nicht ein zweites System von Prismen voraussetzt, besteht darin, entsprechend wie bei der Bestimmung von k_r und k_q die beiden Prismen P und R ohne Weiteres vor dem Polarisator p' bei D in der mehrfach angegebenen Stellung anzubringen und dann für die Messung bloss die entsprechende Lichtquelle J^2 um die Höhendifferenz der Röhren-Axen von s und v zu heben, so dass sie wieder in dieselbe relative Lage zu der Öffnung w, durch welche jetzt das Licht einfällt, zu liegen kömmt. Die Berechnung des Coefficienten k_u aus den beobachteten Neutralisationswinkeln vor- und nach Vorsetzung der Prismen erfolgt in diesem Falle offenbar nach einer der Formel 12. ganz entsprechenden Gleichung.

Nach den beschriebenen Methoden habe ich für die einzelnen Constanten des Apparats unter Benutzung von Petroleum-Lampen mit Rundbrennern und Milchglasgloben als Lichtquellen und durch passende Combination aufeinanderfolgender wiederholter Messungen zur Elimination der übrigens sehr geringen Schwankungen der Lichtintensität folgende Zahlenwerthe mit den beigesetzten mittlern Fehlern erhalten:

$$\left.\begin{array}{lll} C & = 1{,}9870 & \pm 0{,}0120 \\ k_r & = 0{,}9180 & \pm 0{,}0045 \\ k_q & = 0{,}9164 & \pm 0{,}0040 \\ k_p & = 0{,}8540 & \pm 0{,}0060 \\ k_{p'} & = 0{,}8602 & \pm 0{,}0046 \\ k_u & = 0{,}6097 & \pm 0{,}0026 \end{array}\right\} \ldots\ldots\ldots \quad 16$$

7. Bestimmung des Transparenzcoefficienten τ.

Schwieriger ist die Bestimmung des Transparenzcoefficienten τ der matten Glasplatte bei der Oeffnung w. Man könnte sich dazu der von Lambert[30]) zur Bestimmung des Reflexionscoefficienten (Albedo, Erleuchtungscoefficient nach Beer[31]) angegebenen Methode bedienen; allein selbst in der verbesserten Gestalt, die ihr Zöllner[32]) gegeben hat, schien mir dieselbe allzu grosse Unsicherheit zu involviren. Ich habe daher nach verschiedenen andern, grösserer Genauigkeit fähigen Methoden diese Constante zu bestimmen gesucht, bin aber dabei zu solch' differirenden Resultaten gelangt, dass sich eine Revision der Principien der Photometrie über die Diffusion des Lichts zur Lösung der Schwierigkeiten als nothwendig herausgestellt hat. Indem ich die Darlegung dieser besondern, noch nicht abgeschlossenen Untersuchung einer spätern Gelegenheit vorbehalte, theile ich hier nur mit, dass für die zwei verschiedenen Glas-

---

30) Lambert, Photometria § 747, p. 339.

31) A. Beer, Grundriss des photometr. Calcüles S. 79 und folg. Braunschweig 1854.

32) T. Zöllner, Photometrische Untersuchungen § 80. S. 268. Leipzig 1865.

platten w, die bei den Beobachtungen benutzt wurden und von welchen die eine bloss auf der einen Seite, die andere beiderseits in ungefähr gleichem Grade mattgeschliffen war, sich der Transparenzcoefficient der letztern sehr nahe gleich der Hälfte desjenigen der erstern ergeben hat. Genauer ist:

$$\tau_2 = \tau_1 . 0{,}4948 \ldots\ldots\ldots 21$$

Den absoluten Werth von τ_1 lasse ich als Constante, welche die zunächst gesuchte Relation der Intensität des diffusen Himmelslichts in verschiedenen Distanzen von der Sonne nicht afficirt, vor der Hand unbestimmt.

8. Bestimmungen der Function A_φ des Polarimeters.

Zur empirischen Bestimmung der Function A_φ, d. h. des Verhältnisses der Intensität des polarisirten Antheils zur Intensität des gesammten auf die Glassäule einfallenden theilweise polarisirten Lichts, welches die letztere beim Einfallswinkel φ neutralisirt, wenn die Polarisationsebene des theilweise polarisirten Lichts und die Einfallsebene der Glassäule parallel sind, erzeugt man nach Arago's Vorschlag durch Doppelbrechung in Krystallen künstlich, seinen Componenten nach aus den bekannten und einfachen Gesetzen der Doppelbrechung leicht zu berechnendes, theilweise polarisirtes Licht, das man dann auf die Glassäule des Polarimeters einfallen lässt und durch diese neutralisirt. Indem man das erstere variirt, kann man so für jeden Einfallswinkel φ auf die letztere den Werth der Function A_φ ermitteln.

Diese empirische Graduirung des Glassäulenpolarimeters kann ebenfalls mit unserm Instrumente ohne weitere Zuthaten ausgeführt werden. Angenommen, es sei dasselbe, wie oben erörtert worden, bereits in das gewöhnliche Photometer verwandelt, so hat man jetzt nur die Öffnung bei a durch Aufschieben eines Messingdeckels auf die Röhre m zu verschliessen, dann hinter dem, bei der Öffnung b angebrachten Polarisator p' die parallel zur opt. Axe geschnittene Quarzplatte r, wie die Figur es in der frühern Stellung zeigt, wieder einzusetzen und deren Hauptschnitt in ganz gleicher Weise, wie es oben für jene Stellung beschrieben worden ist, parallel zur Einfallsebene der Glassäule zu orientiren. Man richtet dann die Sehaxe bb' nach irgend einer Lichtquelle, stellt die Glassäule mittelst ihres Index der Reihe nach auf die Winkel 10°, 15°, 20°, etc. ein und bewirkt die Neutralisation, resp. das Verschwinden der Farbfransen im Polariscop dadurch, dass man die Polarisationsebene des Polarisators p' gegen den Hauptschnitt der Quarzplatte r zuerst nach der einen, dann nach der andern Seite durch Drehen neigt. Die halbe Differenz der beiden entsprechenden Ablesungen am Kreise L repräsentirt den Winkel γ der Polarisationsebene des Polarisators mit dem Hauptschnitt der Quarzplatte, woraus wir A_φ nach folgender Betrachtung finden.

Das aus dem Polarisator p' austretende vollständig polarisirte Licht von der Intensität L^2 theilt sich im Quarz zwischen dem gewöhnlich und ungewöhnlich gebrochenen Strahl nach dem Malus'schen Gesetz (wie schon oben erwähnt hier genau genug) in der Proportion:

$$\parallel \; L^2 \cos^2\gamma \qquad \perp \; L^2 \sin^2\gamma,$$

wo der erstere Ausdruck die Intensität der gewöhnlich gebrochenen, resp. der parallel zur Einfallsebene der Glassäule polarisirten Strahlen, der letztere die Intensität der ungewöhnlich gebrochenen, resp. senkrecht zur Einfallsebene polarisirten Strahlen darstellt. Wir können nun das auf die Glassäule nach dem Durchgange durch den Quarz r auffallende Gemisch dieser beiderlei Strahlen ganz entsprechend, wie wir es oben schon gethan haben, als theilweise polarisirtes, resp. als eine Mischung natürl. Lichts (aus 2 gleich grossen senkrecht zu einander polarisirten Componenten bestehend) mit vollständig polarisirtem Lichte (des Überschusses der einen Componenten über die andern) betrachten. Die Intensität des letztern, die wir analog wie beim Himmelslicht mit P^2 bezeichnen wollen, wird dann offenbar sein:

$$P^2 = L^2(\cos^2\gamma - \sin^2\gamma) = L^2 \cos 2\gamma$$

und die Intensität des natürlichen Antheils wird sein:

$$J^2 = L^2 . 2 . \sin^2\gamma.$$

Nun war nach Gleichung 5:

$$A_\varphi = \frac{J^2 + P^2}{P^2},$$

also auch:

$$A_\varphi = \cos 2\gamma \ldots\ldots\ldots\ldots 22.$$

Eine solche Graduirung am 3. August 1875, wobei ich die Sehaxe des Apparats nach dem blauen Himmel richtete, ergab folgende Resultate:

Tafel I.

φ	2γ	A_φ
10	89° 0′	0,017
15	87 30	0,043
20	85 42	0,075
25	81 54	0,141
30	78 0	0,208
35	73 18	0,287
40	67 30	0,383
45	59 54	0,501
50	52 48	0,605
55	46 48	0,684
60	40 48	0,757

Nach diesen Zahlen wurde auf quadrillirtem Papier durch Auftragen der Werthe von φ als Ordinaten und der zugehörigen Werthe von A_φ als Abscissen eine Curve in solchem Maassstabe verzeichnet, dass daraus leicht für jedes beobachtete φ der entsprechende Werth von A_φ mit einer bis zur dritten Decimale reichenden Genauigkeit entnommen werden kann.

Wollte man bei künstlicher Beleuchtung ebenfalls für das Himmelsblau die Werthe der Function A_φ empirisch nach dieser Methode bestimmen, so wäre zu dem Ende bloss nöthig, den ganzen nach der Figur auf die Röhre *C* aufgesteckten Apparat auf die Röhre *D* zu schieben, hinter dem Polarisator *p* analog, wie *r* hinter *p′* befestigt ist, noch eine zweite parallel zur Axe geschnittene Quarzplatte einzuschalten und alle Theile zur Einfallsebene ganz entsprechend zu orientiren. Der Polarisator *p* mit der neuen Quarzplatte würde dann wieder das theilweise polarisirte Licht und die vordern Theile die Färbung desselben bedingen. Zu diesem Versuche ist indessen eine sehr intensive Lichtquelle erforderlich.

9. Berechnungsformeln für unser Instrument.

Führen wir in die Gleichungen 5. und 6. die im Vorigen bestimmten Werthe der einzelnen constanten Grössen ein, so ergeben sich schliesslich folgende Schlussformeln für die Berechnung der mit unserm Instrument angestellten Beobachtungen:

$$\left.\begin{aligned} J^2 + P^2 &= \cos^2\alpha_1 \,.\, c\,(1 - \cos 2\beta \,.\, S_\delta) \,.\, J^2 \,.\, \tau_1 = T^2 \\ P^2 &= (J^2 + P^2) \,.\, A_\varphi = T^2 \,.\, A_\varphi, \end{aligned}\right\} \quad 23$$

wo A_φ der Tafel I für den bei der polarimetrischen Beobachtung ermittelten Neutralisationswinkel φ unmittelbar zu entnehmen ist, α_1 den am Kreise *J* und β den am Kreise *L* bei der photometrischen Beobachtung abgelesenen Winkel darstellen.

Der Factor *c* hat, je nachdem die bloss einerseits oder beiderseits mattgeschliffene Glasplatte bei *w* vorgesetzt ist, einen verschiedenen Werth nämlich:

a) für das einerseits matte Glas ist $c = 0{,}1872$,
b) » » beiderseits » » » $c = 0{,}09263$.

Die von dem Winkel δ, welcher bei der Farbeneinstellung am Kreise *K* abgelesen worden ist, abhängende Grösse S_δ hat den Werth:

$$S_\delta = \frac{\int i^2{}_\lambda \,.\, \cos 2\,(\delta_\lambda - \delta) \,.\, d\lambda}{\int i^2{}_\lambda \, d\lambda} = \frac{\Sigma i^2{}_\lambda \cos 2\,(\delta_\lambda - \delta) \,.\, \Delta\lambda}{\Sigma i^2{}_\lambda \,.\, \Delta\lambda} \quad ..\,24$$

Zur Berechnung des Zahlenwerths der beiden Integrale resp. Summen ergaben die erwähnten Vierordt'schen Untersuchungen und die Gleichung 7., wenn man darin nach Artikel 4: $\Delta = 0^{\text{mm}},978$ setzt, die Daten der folgenden Tafel, wobei wir in der Überschrift der Columnen der Kürze halber den Factor:

$$\cos 2\,(\delta_\lambda - \delta)$$

je nachdem darin $\delta = 18^\circ,5$, $= 18^\circ,0$, $= 17^\circ,5$, etc. angenommen ist, mit:

$$f_{\lambda,18\frac{1}{2}},\ f_{\lambda,18},\ f_{\lambda,17\frac{1}{2}}, \text{ etc.}$$

bezeichnet und uns auf die Betrachtung des Lichts zwischen den Frauenhofer'schen Linien *a* und *H* beschränkt haben.

Tafel II.

λ	Δλ	i^2_λ	δλ	$f_{\lambda,18\frac{1}{2}}$	$f_{\lambda,18}$	$f_{\lambda,17\frac{1}{2}}$	$f_{\lambda,17}$	$f_{\lambda,16\frac{1}{2}}$	$f_{\lambda,16}$	$f_{\lambda,15\frac{1}{2}}$
0,000718	15	296	14° 2′	0,988	0,990	0,993	0,995	0,996	0,998	0,999
703	15	687	14 40	0,991	0,993	0,995	0,997	0,998	0,999	1,000
688	16	865	15 20	0,994	0,996	0,997	0,998	0,999	1,000	1,000
672	8	1290	16 6	0,997	0,998	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000
664	8	1670	16 31	0,998	0,999	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999
656	9	5050	16 56	0,999	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999
647	6	7470	17 26	0,999	1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	0,998
641	13	8110	17 47	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,998	0,997
628	3	11000	18 34	1,000	1,000	0,999	0,999	0,997	0,996	0,994
625	6	15000	18 45	1,000	1,000	0,999	0,998	0,997	0,995	0,994
619	8	25800	19 8	1,000	0,999	0,998	0,997	0,996	0,994	0,992
611	2	32500	19 38	0,999	0,998	0,997	0,996	0,994	0,992	0,990
609	20	41600	19 48	0,999	0,998	0,997	0,995	0,993	0,991	0,989
589	5	56800	21 15	0,995	0,994	0,991	0,989	0,986	0,983	0,980
584	2	48500	21 38	0,994	0,992	0,990	0,987	0,984	0,981	0,977
582	16	40700	21 48	0,993	0,991	0,989	0,986	0,983	0,980	0,976
566	2	32400	23 7	0,987	0,984	0,981	0,977	0,973	0,969	0,965
564	20	25800	23 18	0,986	0,983	0,980	0,976	0,972	0,968	0,963
544	13	27600	25 10	0,973	0,969	0,964	0,960	0,955	0,949	0,944
531	5	28100	26 30	0,961	0,956	0,951	0,946	0,940	0,934	0,927
526	7	29800	27 2	0,957	0,951	0,945	0,939	0,933	0,927	0,920
519	15	20100	27 50	0,947	0,942	0,936	0,929	0,923	0,916	0,909
504	5	14400	29 35	0,926	0,919	0,912	0,905	0,898	0,890	0,882
499	15	11800	30 17	0,916	0,909	0,902	0,894	0,886	0,878	0,870
484	6	6760	32 21	0,885	0,877	0,869	0,860	0,851	0,842	0,832
478	7	6010	33 14	0,871	0,862	0,853	0,844	0,834	0,824	0,814
471	2	3660	34 20	0,851	0,842	0,832	0,822	0,812	0,802	0,792
469	13	2600	34 39	0,845	0,836	0,826	0,816	0,806	0,795	0,785
456	14	1480	36 50	0,803	0,792	0,781	0,770	0,759	0,747	0,735
442	13	1160	39 26	0,744	0,733	0,721	0,709	0,696	0,684	0,671
429	10	769	42 7	0,679	0,666	0,653	0,640	0,626	0,612	0,599
419	23	200	44 23	0,619	0,605	0,591	0,577	0,563	0,548	0,533
396			50 19	0,444	0,428	0,413	0,397	0,381	0,364	0,348

Aus den Werthen dieser Tafel findet man die der folgenden, wenn man berücksichtigt, dass für jedes i^2_λ innerhalb der Grenzen von λ, für welche es als constant zu betrachten ist, der Factor $f_{\lambda,\delta}$ zwar beständig zu- und abnimmt, dass es indessen praktisch vollkommen genügt, i^2_λ jeweilen mit dem Mittel der für die beiden Grenzen geltenden Factoren, wie sie Tafel II unmittelbar gibt, zu multipliciren.

Tafel III.

λ	$i^2_\lambda \cdot \Delta\lambda$	$i^2_\lambda \cdot f_{\lambda,18°30'} \cdot \Delta\lambda$	$i^2_\lambda \cdot f_{\lambda,18°} \cdot \Delta\lambda$	$i^2_\lambda \cdot f_{\lambda,17°30'} \cdot \Delta\lambda$	$i^2_\lambda \cdot f_{\lambda,17°} \cdot \Delta\lambda$	$i^2_\lambda \cdot f_{\lambda,16°30'} \cdot \Delta\lambda$	$i^2_\lambda \cdot f_{\lambda,16°} \cdot \Delta\lambda$	$i^2_\lambda \cdot f_{\lambda,15°30'} \cdot \Delta\lambda$
0,000718								
	4440	4393	4402	4413	4400	4430	4430	4440
703								
	10300	10220	10240	10250	10260	10280	10290	10300
688								
	13840	13740	13800	13810	13830	13830	13840	13840
672								
	10320	10290	10300	10310	10320	10320	10320	10310
664								
	13360	13340	13350	13350	13360	13360	13350	13350
656								
	45450	45400	45430	45450	45450	45420	45400	45339
647								
	44820	44800	44820	44820	44820	44780	44750	44710
641								
	105400	105400	105400	105300	105300	105200	105100	104900
628								
	33000	33000	33000	32970	32950	32900	32850	32800
625								
	90000	90000	89950	89860	89770	89680	89500	89370
619								
	206400	206300	206100	205900	205700	205400	205000	204500
611								
	65000	64930	64870	64800	64710	64580	64450	64320
609								
	832000	829600	828700	827000	825300	823200	821200	819100
589								
	284000	282400	282000	281300	280600	279700	278900	277900
584								
	97000	96370	96170	95980	95700	95400	95110	94720
682								
	651200	644700	643100	641400	639100	636800	634600	632000
566								
	64800	63920	63730	63540	63270	63020	62760	62470
564								
	516000	505400	503600	501600	499400	497200	494600	492000
544								
	358800	347000	345300	343500	341900	340100	337800	335700
531								
	140500	134700	134000	133200	132400	131600	130700	129800
526								
	208600	198600	197400	196200	194800	193600	192200	190800
519								
	301500	282400	280500	278600	276500	274500	272200	270000
504								
	72000	66310	65810	65300	64800	64220	63650	63070
499								
	177000	159400	158100	156700	155200	153700	152200	150600
484								
	40560	35610	35270	34920	34600	34170	33790	33380
478								
	42070	36220	35840	35430	35000	34620	34200	33780
471								
	7320	6210	6140	6070	6000	5900	5850	5770
469								
	33800	27850	27510	27160	26800	26450	26060	25690
456								
	20720	16030	15800	15560	15300	15070	14820	14570
442								
	15080	10730	10550	10360	10200	9970	9770	9580
429								
	7690	4990	4890	4780	4680	4570	4460	4350
419								
	4600	2450	2380	2310	2240	2170	2100	2030
396								
$\sum_{H}^{r} i^2_\lambda \Delta\lambda =$	4517570	4392700	4378450	4362140	4344660	4326140	4306250	4285480

Aus den Summen unten auf Tafel III berechnen sich unmittelbar folgende Hauptwerthe für die Grösse S_δ:

Tafel IV.

δ	S_δ
18°30'	0,9724
18 0	0,9692
17 30	0,9656
17 0	0,9617
16 30	0,9576
16 0	0,9532
15 30	0,9486

Nach dieser Tafel wurde wieder auf quadrillirtem Papier eine Curve mit den verschiedenen δ als Abscissen und den entsprechenden Werthen von S_δ als Ordinaten verzeichnet, aus der man mit einer Genauigkeit von 4 Decimalen die zu jedem Werth von δ zugehörigen Werthe von S_δ unmittelbar entnehmen kann.

Schliesslich bleibt uns nur noch die Bedeutung der Grösse J_1^2 zu erörtern. Es repräsentirt uns dieselbe die Gesammt-Intensität der auf die matte Glasplatte *w* einfallenden Lichtstrahlen und dieselben bestehen einerseits aus den directen Sonnenstrahlen und anderseits aus dem diffusen Licht von einem grössern zur Sonne concentrischen Bezirk des Himmels. Das letztere Licht ist allerdings theilweise polarisirt, da aber die Polarisation in concentrischen Ringen um die Sonne nahe dieselbe ist und jedenfalls die Polarisationsebenen alle mit Ebenen durch die einfallenden Sonnenstrahlen und die betreffende Himmelstelle zusammenfallen oder darauf senkrecht stehen, so wird die Erleuchtung der matten Glasplatte durch dieses Licht sich in Betreff der Polarisation ebenfalls wie die durch das natürliche Licht der Sonne verhalten. Weder der eine noch der andere Theil des Lichtes J_1^2 kann aber streng genommen während der Dauer unserer Versuche als ganz constant betrachtet werden.

Was zunächst den erstern von den directen Sonnenstrahlen herstammenden Theil betrifft, so nimmt seine Intensität in Folge der Absorption der Sonnenstrahlen in der Atmosphäre mit wachsender Zenithdistanz der Sonne ab und der Betrag dieser Veränderung könnte mit genügender Annäherung der Extinctionstabelle von Seidel[33]) entnommen werden. Aus derselben ergibt sich z. B., dass sich die Intensitäten des Sonnenlichts bei 53° und 68° Zenithdistanz — nahezu die Extreme bei unsern Messungen — verhalten wie 100 : 77.

Der zweite Antheil des einfallenden Lichts variirt in seiner Intensität mit der Zenithdistanz der Sonne, ausser wenn die letztere sich bereits dem Horizonte nähert, jedenfalls in entgegengesetztem Sinne, d. h. nimmt mit wachsender Zenithdistanz zu. Sowohl das Gesetz dieser Veränderung als der absolute Betrag dieses Antheils im Verhältniss zum directen Sonnenlicht ist indessen erst durch diese Untersuchung zu ermitteln.

Da es also nicht möglich ist, zur Zeit diese beiden Antheile quantitativ zu trennen und zudem ihre Veränderungen mit der Zenithdistanz entgegengesetzt sind, so schien es mir vor der Hand am besten, die Grösse J_1^2 als constante zu betrachten.

Dagegen ist es behufs späterer bezüglicher Untersuchungen wie auch für die Definition der durch unsere Messungen jeweilen constatirten Vertheilung des Himmelslichts geboten, denselben die jeweilige Zenithdistanz z der Sonne beizufügen. Dieselbe wurde aus der für jede Beobachtung notirten Zeit m (mittlere Sonnenzeit) nach der Formel:

$$\cos z = \sin \delta \sin \varphi + \cos \varphi \cos \delta \cos t$$

abgeleitet, wo φ die geogr. Breite von St. Petersburg: 59°56′, δ die dem Nautical almanac entnommene Declination der Sonne zur Beobachtungszeit, endlich t den Stundewinkel darstellen, so dass:

$$t = (m' + n - \alpha) . 15$$

ist, wenn m' die in Sternzeit verwandelte Beobachtungszeit m, n die Sternzeit des mittl. Mittags in St. Petersburg und α die Rectascension der Sonne am betreffenden Tag repräsentiren.

10. Die Beobachtungs-Resultate.

Die ersten im Juli angestellten Messungen am Himmel liessen es wünschenswerth erscheinen, noch einige kleine Veränderungen am Instrumente vorzunehmen und als diese dann ausgeführt waren, so konnten der Ungunst der Witterung halber erst im September die in der nachstehenden Tabelle V zusammengestellten Beobachtungen ausgeführt werden. Sie beschränken sich auf einen Vertikalkreis durch die Sonne in verschiedenen Winkeldistanzen von ihr. Die Zeiten sind nach dem astronomischen Tag gerechnet und die Werthe von P^2 und T^2 so angegeben, wie man sie nach den Formeln 23 erhält, wenn man darin:

$$J_1^2 . \tau_1 = 1000$$

setzt. Zu bemerken ist endlich noch, dass die Beobachtungen vom 1. Sept. streng genommen mit denen der folgenden Tage nicht zu vergleichen sind, da vom 1. zum 2. Sept. noch einige genauere Justirungen einzelner Theile des Instruments erfolgten.

Am 2. Sept. habe ich noch etwas nach 6 Uhr bei einer Zenithdistanz der Sonne von ungefähr 85° Messungen auszuführen versucht, allein die durch die stärkere Absorption geschwächten und gelblich gefärbten Sonnenstrahlen gestatteten nicht mehr vermittelst der von ihnen erleuchteten matten Glasplatte ein genügend helles Himmelblau zur Vergleichung herzustellen; in solchen Fällen wird man also doch zu künstlichen Lichtquellen seine Zuflucht nehmen müssen.

---

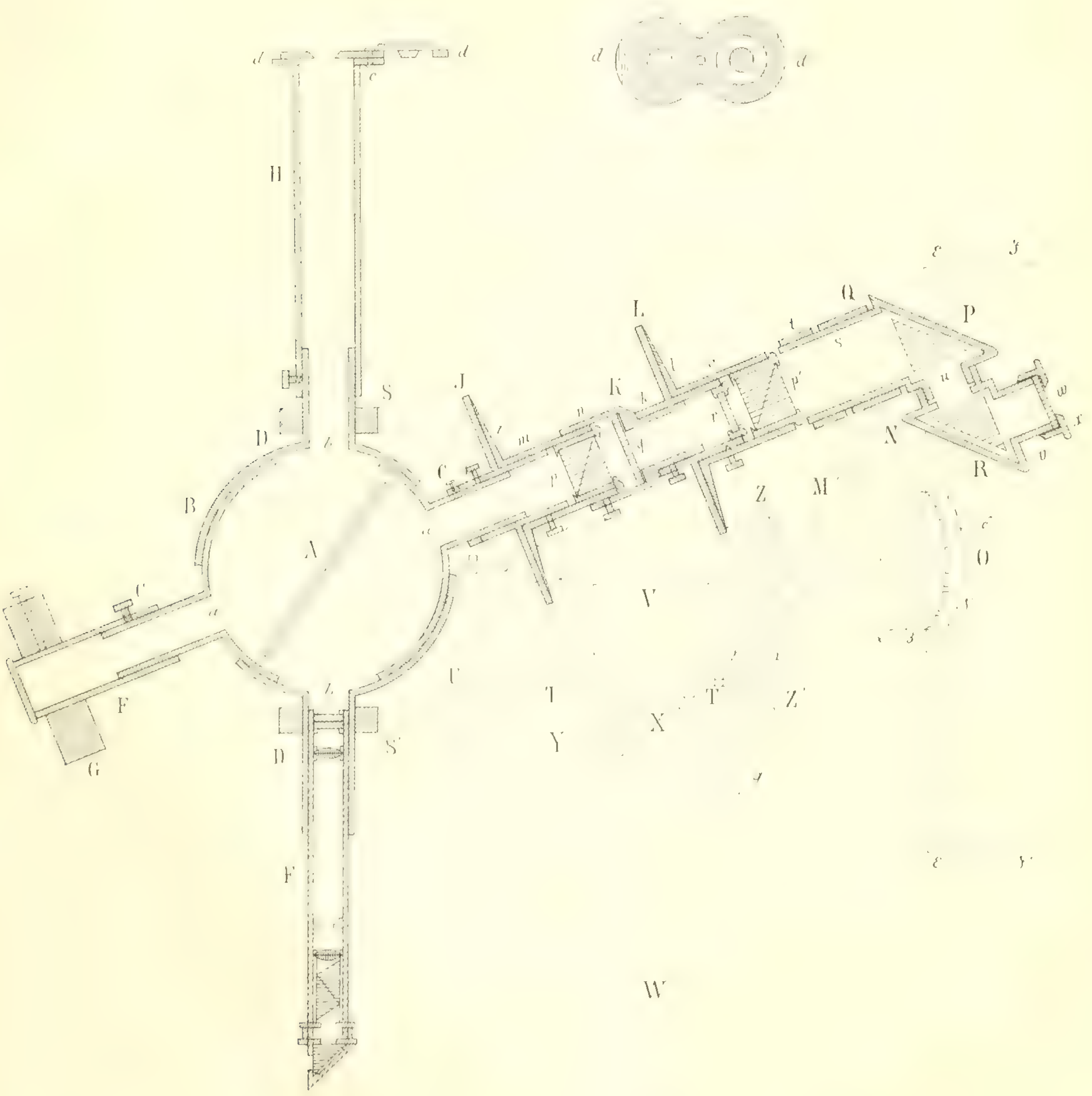
[33]) Seidel, Untersuchungen über die gegenseitigen Helligkeiten der Fixsterne erster Grösse und über die Extinction des Lichts in der Atmosphäre. Abhandl. der Bayer. Acad. Cl. II. Bd. VI. Abth. 3. S. 581. 1852 und Resultate photometr. Messungen an 208 Fixsternen. ibid. Cl. II. Bd. IX. Abth. 3. S. 503. 1862.

Tafel V.

Datum. Neuer Styl.		Distanz von der Sonne							Bemerkungen.
		135° N.	112°,5 N.	90° N.	67°,5 N.	45° N.	22°,5 N.	22°,5 S.	
1875 1. Sept.	m	—	—	$2^h\ 0^m$	$2^h\ 30^m$	$2^h\ 55^m$	—	—	Nachdem es noch am 31. Aug. Abends ganz schwach geregnet hatte, heiterte sich der Himmel über Nacht mit NW-Wind ganz auf und es blieb am 1. Sept. der Himmel den ganzen Tag bis in die Nähe des dunstigen Horizonts rein.
	z	—	—	56° 19′	58° 47′	61° 8′	—	—	
	α_1	—	—	70 12	61 12	55 12	—	—	
	2β	—	—	18 24	15 12	18 0	—	—	
	δ	—	—	15 30	18 0	17 36	—	—	
	φ	—	—	58 36	47 24	31 18	—	—	
	A_φ	—	—	0,737	0,556	0,227	—	—	
	P^2	—	—	1,613	1,563	1,121	—	—	
	T^2	—	—	2,188	2,812	4,940	—	—	
2. Sept.	m	—	$2^h\ 35^m$	$2^h\ 20^m$	$2^h\ 10^m$	$1^h\ 50^m$	$1^h\ 40^m$	—	Der Himmel blieb auch an diesem Tage bei Windstille bis auf den dunstigen Horizont ganz heiter; doch war das Blau überall merklich weisslicher als am 1. Sept.; daher auch 2β grösser.
	z	—	59° 36′	58° 17′	57° 28^m	55° 58′	55° 17′	—	
	α_1	—	54 48	61 12	62 42	59 18	20 0	—	
	2β	—	17 36	16 36	18 42	18 36	20 12	—	
	δ	—	18 0	18 0	18 0	16 54	16 54	—	
	φ	—	47 48	59 0	48 42	32 0	16 48	—	
	A_φ	—	0,565	0,741	0,586	0,239	0,052	—	
	P^2	—	2,679	2,293	1,662	1,040	0,843	—	
	T^2	—	4,741	3,094	2,836	4,353	16,22	—	
3. Sept.	m	$21^h\ 45^m$	$22^h\ 5^m$	$22^h\ 20^m$	$23^h\ 0^m$	$23^h\ 20^m$	$23^h\ 35^m$	$23^h\ 55^m$	Um 21^h des 2. Sept. bedeckte sich der Himmel theilweise mit Cumuli und heiterte sich erst gegen 7^h des 3. Sept. mit E-Wind wieder ganz auf; dann blieb der Himmel bei mässigem E ausgenommen der dunstige Horizont hell bis um 3^h des 4. Sept., wo Cirrus- und Cumuli-Bildung begann, so dass der Himmel während der 2ten Hälfte des 4. Sept. und am 5. und 6. Sept. ganz bedeckt war. Im ganzen Monat war dann nur noch der 19. Sept. einigermaassen zu Beobachtungen günstig.
	z	57° 45′	56° 16′	55° 17′	53° 19′	52° 42′	52° 25′	52° 17′	
	α_1	41 24	47 6	60 30	61 0	54 6	30 12	16 54	
	2β	22 30	19 48	17 42	20 12	20 48	24 36	29 36	
	δ	16 54	17 36	18 24	18 24	17 36	16 30	15 12	
	φ	29 18	47 12	55 24	45 12	29 24	14 24	12 48	
	A_φ	0,193	0,554	0,695	0,510	0,194	0,037	0,029	
	P^2	2,280	4,365	2,341	1,975	1,208	0,690	0,884	
	T^2	11,82	7,878	3,369	3,873	6,225	18,64	30,48	
4. Sept.	m	$2^h\ 55^m$	$2^h\ 40^m$	$2^h\ 25^m$	$2^h\ 10^m$	$1^h\ 55^m$	$1^h\ 35^m$	—	
	z	62° 14′	60° 48′	59° 27′	58° 13′	57° 4′	55° 44′	—	
	α_1	41 12	54 42	63 30	58 42	53 30	45 0	—	
	2β	21 30	18 42	20 12	18 36	20 12	27 0	—	
	δ	16 54	17 18	17 36	17 36	17 18	15 12	—	
	φ	31 24	46 30	57 54	44 12	29 48	14 12	—	
	A_φ	0.231	0.537	0.727	0.482	0.199	0.036	—	
	P^2	2,593	2,918	2,523	2,051	1,256	0,531	—	
	T^2	11,23	5,433	3,471	4,255	6,313	14,75	—	
19. Sept.	m	—	$3^h\ 0^m$	$3^h\ 10^m$	$3^h\ 45^m$	—	—	—	Die mit einem (*) bezeichneten Werthe von α_1 an diesem Tage beziehen sich auf das beiderseits matte Glas.
	z	—	68° 29′	69° 29′	73° 13′	—	—	—	
	α_1	—	39 42*	36 24*	34 48*	—	—	—	
	2β	—	15 12	15 6	13 30	—	—	—	
	δ	—	18 0	18 0	18 0	—	—	—	
	φ	—	58 42	59 30	60 54	—	—	—	
	A_φ	—	0,737	0,750	0,767	—	—	—	
	P^2	—	2,614	2,894	2,759	—	—	—	
	T^2	—	3,547	3,858	3,597	—	—	—	

ulletin de l'Académie Imp. des Sciences de St. Petersb

Uranophotometer.


d
d
c
d
d
H
S
D
J
L
K
Q
P
B
A
C
C
a
N
R
Z
M
O
F
G
D
S'
F
U
V
T
X
Y
Z'
W

H. Wild, Photometrische Bestimmung des diffusen Himmelslichts.

Im October war ein einziger Tag (3.) mit ganz heiterem Himmel, an dem leider Berufs-Geschäfte mir nicht zu beobachten erlaubten.

Obschon ich diese Beobachtungen, wie einleitend bereits erwähnt, bloss als vorläufige betrachte, welche in der günstigen Jahreszeit des nächsten Jahres auf Grundlage dieser Vorversuche umfassender und genauer wieder aufgenommen werden sollen, so ergeben sie doch zur Orientirung bereits einige interessante Daten.

1. Die Farbe des weissen Sonnenlichts, welche bei der diffusen Reflexion in der Atmosphäre die stärkste Schwächung erfährt — charakterisirt durch den Werth von δ — und damit die Farbe des Himmelslichts bedingt, rückt, wenn wir in einem Vertikalkreise durch die Sonne allmählich von dieser aus immer nördlichere Stellen betrachten, vom rothen Ende des Spectrums gegen das violette hin und erreicht bei ungefähr 80° Distanz von der Sonne beinahe die Mitte zwischen den Frauenhofer'schen Linien *C* und *D*, welcher Stelle die Wellenlänge $0^{\text{mm}},000628$ entspricht; von da an bis gegen den Horizont hin geht die fragliche Farbe wieder ebenso allmählich gegen das rothe Spectralende zurück. In St. Petersburg zur Zeit der Tag- und Nacht-Gleiche resp. bei einer ungefähren Zenithdistanz der Sonne gleich 60° nähert sich also der Farbton des diffusen Himmelslichts (im Vertikalkreise durch die Sonne) in 80° Grad Winkeldistanz von der Sonne am meisten dem reinen Blau an und spielt von da aus nach beiden Seiten immer mehr in's Grünliche hinüber.

2. Die jeweilige Sättigung der Farbe — um so grösser je kleiner 2β — scheint ihr Maximum bei 90° Distanz von der Sonne zu erreichen. Ebendort erreicht auch, wie bereits bekannt, der Grad der Polarisation, d. h. das Verhältniss des vollständig polarisirten Lichts zum Gesammtlicht (A_φ) sein Maximum. Von diesem Maximum aus nehmen nach beiden Seiten ziemlich gleichmässig sowohl der Polarisationsgrad als die Sättigung der Farbe ab.

3. Die Gesammtintensität des diffus reflectirten Himmelslichts erscheint dagegen am geringsten in der Nähe von 80° Distanz von der Sonne und nimmt von da aus gegen den Horizont hin verhältnissmässig weniger rasch zu als gegen die Sonne hin. Während z. B. in 140° Abstand von der Sonne diese Intensität ungefähr 5 Male grösser ist als bei 80°, ist sie in 20° Distanz von der Sonne über 7 Male grösser. Südlich von der Sonne gegen den Horizont hin ist ferner für gleichen Abstand von ihr die Intensität bedeutend grösser als gegen Norden hin. So ist sie z. B. in 20° Distanz südlich beinahe doppelt so gross als in derselben Distanz gegen Norden hin.

Obschon diese Daten bereits einige Schlüsse über die Ursachen des diffusen Himmelslichts gestatten würden, so scheint es mir doch besser, bezügliche Erörterungen ganz bis zu dem Zeitpunkte zu verschieben, wo nicht bloss umfassendere Beobachtungen aus verschiedenen Jahreszeiten und wo möglich auch verschiedenen Breiten und Höhen über Meer vorliegen, sondern insbesondere auch die über die Natur des diffusen Lichts bereits begonnenen Untersuchungen abgeschlossen sein werden.

Über den Doppelstern Σ. 2120 = Herculis 210. Von O. Struve. (Lu le 13 janvier 1876.)

W. Herschel hat bekanntlich in seinen Doppelsterncatalogen nur sehr ungenaue Angaben über den absoluten Ort der von ihm entdeckten Sternpaare in denjenigen Fällen gemacht, wo er dieselben nicht unmittelbar mit dem Bayer'schen Buchstaben oder den Flamsteedschen Nummern bezeichnen konnte. Dessenungeachtet gelang es meinem Vater, als er seinen *Catalogus novus stellarum duplicium* bearbeitete, mit wenigen Ausnahmen alle Herschel'schen Doppelsterne zu identificiren, indem er sich dabei theils auf die Herschel'schen Angaben über den Ort der Sterne, theils auf dessen Beschreibung des Sternpaares und die über dasselbe vorliegenden Beobachtungen stützte. Zu den wenigen Herschel'schen Doppelsternen, für welche W. Struve die Identificirung mit einem seines Catalogs ursprünglich nicht gelang, gehört der in der Überschrift bezeichnete, indem seit der Herschel'schen Beobachtung (1783) die relative Lage der beiden Componenten sich so verändert hatte, dass dieses Sternpaar, welches Herschel in die Classe III (8″—16″ Distanz) gesetzt hatte, beim Beginn der Dorpater Beobachtungen schon zur Classe I (Distanz kleiner als 4″) gezählt werden musste. Erst als einige Jahre Pulkowaer Beobachtungen vorlagen und durch dieselben die einer nahezu geradlinigen Bewegung entsprechenden Veränderungen in der relativen Lage der beiden

Sterne dargethan waren, wurde, um 1850 herum, die Identität von Σ. 2120 mit dem von Herschel unter Nummer 89 in die Classe III eingetragenen Sternpaare erkannt.

In der von J. Herschel in Vol. XXXV der *Memoirs of the Royal Astronomical Society* im Jahre 1867 publicirten Zusammenstellung und Bearbeitung der Doppelsternbeobachtungen seines Vaters fügt er bei dem vorliegenden Sternpaare die Bemerkung hinzu: «*A very remarkable binary star. Not identified by Struve with III, 89, but whose revolution in a very elliptic orbit is completely confirmed by this earlier measurement.*» Sir John Herschel nahm also die Ellipticität der Bewegung und somit den physischen Verband bei diesem Sternpaare als entschieden nachgewiesen an. Worauf diese Annahme beruhte, ist mir nicht bekannt; meines Wissens ist keine eingehendere Arbeit über diesen Doppelstern vor 1867 publicirt, obgleich allerdings sowohl Dawes wie Mädler sich für den physischen Verband dieser Sterne ausgesprochen hatten. Eine analoge von Hrn. R. Engelmann im Jahre 1868 gemachte Äusserung (Astr. Nachr. Nr. 1675) scheint mir gleichfalls der strengen Begründung zu entbehren.

Erst in den letzten Jahren ist eine sorgfältigere Bearbeitung dieses Sternpaares erschienen. Wir verdanken sie Hrn. Dunér, Observator an der Sternwarte in Lund, der seine Arbeit in den Schriften der Königlichen Akademie der Wissenschaften in Stockholm Ende 1873 veröffentlicht hat. Unter Hinzufügung einiger von ihm selbst angestellten Beobachtungen sind seine Untersuchungen auf allen bis dahin publicirten Messungen begründet, welche seit der unabhängigen Entdeckung dieses Doppelsterns durch meinen Vater (1826) bis 1873 ausgeführt sind. Die Existenz der durch das grosse Zeitintervall so gewichtvollen Beobachtung des ältern Herschel war ihm dabei entgangen und andrerseits waren die Pulkowaer Messungen noch in meinen Beobachtungsjournalen vergraben.

Im Ganzen standen Hrn. Dunér 25 Relationen der beiden Sterne zu einander zu Gebote, welche von 8 verschiedenen Beobachtern herstammen (W. Struve, Dawes, Kaiser, Mädler, Secchi, Dembowski, Engelmann und Dunér). Aus diesen 25 Relationen bildete er 8 Normalörter und untersuchte zunächst, ob dieselben sich nicht etwa durch eine gerade Linie darstellen liessen. Das Resultat war ein an sich befriedigendes, indem die ermittelte geradlinige Bewegung die 8 Normalörter so darstellte, dass der wahrscheinliche Fehler jeder einzelnen Coordinate sich nur auf 0,″0372 belief, eine gewiss sehr unbedeutende Quantität, besonders wenn man dabei berücksichtigt, dass die einzelnen Normalörter aus Beobachtungen verschiedener Astronomen zusammengetragen sind, für welche die unzweifelhaft bestehenden constanten Differenzen der Messungen nicht unter einander ausgeglichen waren. Herr Dunér begnügte sich aber damit nicht, sondern untersuchte ferner, ob nicht die Einführung eines dem Quadrate der Zeit entsprechenden Coefficienten die Beobachtungen noch erheblich besser darstellen würde. Wie zu erwarten stand, war letzteres nur in sehr geringem Grade der Fall, indem dadurch der wahrscheinliche Fehler der einzelnen Coordinaten nur auf 0,″0366 heruntergedrückt wurde; es hatte jedoch die Einführung des quadratischen Gliedes einigen Anspruch auf Berücksichtigung, indem die Vorzeichen desselben der Art waren, dass sie einer gegen den Hauptstern concaven Curve entsprachen. Demgemäss suchte Herr Dunér den vorliegenden Beobachtungen eine Kreisbahn möglichst nahe anzuschliessen und gelangte damit zu einer Umlaufszeit von 297 Jahren.

Als Herr Dunér mir die Resultate seiner Arbeit freundlichst übersandte, konnte ich sein Vertrauen in die Realität des abgeleiteten quadratischen Gliedes noch durch die Mittheilung verstärken, dass durch dessen Einführung der Positionswinkel der von ihm unberücksichtigt gelassenen Herschel'schen Beobachtung von 1783 sehr befriedigend (bis auf 1°28′) dargestellt würde, während die von ihm ermittelte geradlinige Bewegung eine bei der Distanz von beiläufig 11″ ganz unstatthafte Abweichung von 8°41′ in jenem Winkel zurückliess. In Distanz wichen seine beiden Formeln in gleichem Sinne nahezu um eine gleiche Quantität, nämlich um respective 1,″74 und 1,″68, von der Herschel'schen Beobachtung ab. Fehler solchen Betrages kommen jedoch bei einzelnen Distanzmessungen des älteren Herschel nicht selten vor, und dürften deshalb diese Abweichungen, trotz ihrer Grösse, nicht wesentlich in's Gewicht fallen.

So standen unsere Kenntnisse über die relativen Bewegungen dieses Sternpaares, als ich vor einigen Wochen, bei Bearbeitung meiner eigenen Mikrometermessungen, auf dasselbe geführt wurde. Es musste mir natürlich von Interesse sein zu untersuchen, in wie weit aus meinen Beobachtungen eine Bestätigung für die Dunér'schen Resultate gewonnen werden könne, besonders da sich gegen sein Verfahren einige nicht unerhebliche Ausstellungen machen liessen. Namentlich war es mir nicht unbedenklich erschienen, dass Herr Dunér, bei Vereinigung der verschiedenen Beobachtungen zu Normalörtern unter Anwendung einer vorläufig hingestellten Ephemeride, manche Data, welche etwas stärker von jener Ephemeride abwichen, entweder ganz ausgeschlossen, oder nur mit einem geringen Gewichte eingeführt hatte. Selbstverständlich mussten bei solchem Verfahren sehr nahezu wieder dieselben Formeln zu Tage treten, welche zur Herstellung jener Ephemeride gedient hatten und die Darstellung der Normalörter durch die abgeleiteten Formeln nothwendig günstiger ausfallen, als wie es in der Natur der Beobachtungen liegt.

Indem ich in dem Nachfolgenden die Ergebnisse unserer Rechnungen, welche zum grossen Theile von Hrn. Dubiago durchgeführt sind, niederzulegen beabsichtige, schicke ich die Messungen selbst voraus, wie sie für den Druck in den «Observations de Poulkova» zusammengestellt sind.

Σ. 2120. Herculis 210 = H. III. 89. (6,4 et 9,2)

$\alpha = 16^h 58^m{,}8 \quad \delta = 28^\circ 18'$

Datum.	Sternzeit d. Beob.	Vergr.	Distanz gemessen.	Distanz corrigirt.	Richtung gemessen.	Richtung corrigirt.	Grösse.
1840,69	$18^h 50^m$	VI	2″,83	2″,81	349°,8	345°,9	
41,54	17 10	VI	2,77	2,85	349,6	345,7	
47,47	16 50	VI	2,19	2,18	327,7	323,5	
47,59	18 30	VI	2,23	2,17	328,5	328,0	
47,65	18 30	VI	2,30	2,23	321,7	322,4	
49,73	18 42	V	2,36	2,29	313,6	316,4	
49,77	19 9	V	2,37	2,30	312,4	315,3	(7) (9)
50,50	17 50	VI	2,25	2,17	310,9	312,0	
51,60	17 45	V	2,25	2,18	306,1	308,7	
51,67	18 40	VI	2,30	2,22	305,8	308,0	(7) (9)
52,64	18 25	VI	2,25	2,17	301,8	303,9	
54,70	18 35	VI	2,37	2,31	294,6	296,8	
55,50	17 35	VI	2,36	2,28	294,1	296,3	
56,57	18 7	VI	2,56	2,49	290,1	292,3	
57,67	18 34	VI	2,54	2,50	286,7	289,2	
61,63	19 28	V	2,95	2,97	277,4	281,5	
66,73	19 3	VI	3,26	3,35	264,0	269,2	
68,67	18 24	V	3,56	3,61	264,2	269,2	
72,58	18 37	VI	3,93	4,06	258,2	262,4	(7) (8.9)
74,74	18 53	IV	4,28	4,37	251,0	259,1	

Nach Reduction der Positionswinkel auf das Aequinoctium von 1850, haben wir aus den von den systematischen Fehlern befreiten Messungen die folgenden Mittelwerthe gebildet, denen wir die den Dorpater Messungen entsprechenden mittleren Relationen und die Herschel'sche Messung beifügen. An die von Herschel gemessene Distanz ist die in diesem Fall nur sehr kleine Correction von —0″,05 nach W. Struve's Untersuchungen (Mens. micr. pag. CLXXIX) angebracht.

1	1783,20	$e = 11''{,}83$	$P = 41^\circ 47'$	1 Beob.	W. H.
2	1829,60	3,835	11 16	2 —	Σ
3	33,28	3,470	3 32	5 —	—
4	35,30	3,213	1 44	7 —	—
5	37,07	3,056	359 45	7 —	—
6	41,12	2,830	345 44	2 —	O. Σ.

7	47,57 *e* =	2″,193 *P* =	324°37′	3	—	O. Σ.
8	50,00	2,253	314 34	3	—	—
9	51,97	2,190	306 53	3	—	—
10	55,10	2,295	296 35	2	—	—
11	57,12	2,495	290 47	2	—	—
12	61,63	2,970	281 34	1	—	—
13	67,70	3,480	269 19	2	—	—
14	73,66	4,215	260 54	2	—	—

Diese Mittelwerthe haben wir nun unseren weiteren Untersuchungen zu Grunde gelegt und dieselben für den Zweck zunächst in die entsprechenden rechtwinkligen Coordinaten verwandelt, bei denen wir, um in der Rechnung möglichst strenge zu sein, auch die freilich nur ganz illusorischen Tausendstel der Secunde mit berücksichtigt haben.

	Δ *A*.	Δ *D*.
1	+ 7″,884	+ 8″,820
2	+ 0,749	+ 3,761
3	+ 0,214	+ 3,463
4	+ 0,097	+ 3,212
5	— 0,013	+ 3,056
6	— 0,697	+ 2,743
7	— 1,270	+ 1,788
8	— 1,605	+ 1,581
9	— 1,752	+ 1,314
10	— 2,052	+ 1,027
11	— 2,333	+ 0,886
12	— 2,910	+ 0,596
13	— 3,480	— 0,042
14	— 4,162	— 0,667

Die Formeln, welche Herr Dunér aus den von ihm gebildeten 8 Normalörtern abgeleitet hat, sind:

a) für die geradlinige Bewegung

$$(D.\ I.)\quad \begin{aligned} \Delta A &= -1''{,}4902 - 0''{,}10662\,(t - 1850{,}0) \\ \Delta D &= +1{,}7493 - 0{,}10298\,(t - 1850{,}0) \end{aligned}$$

b) für die Verbindung der geradlinigen Bewegung mit einem dem Quadrate der Zeit entsprechenden Gliede

$$(D.\,II.)\quad \begin{aligned} \Delta A &= -1''{,}5252 - 0''{,}10724\,(t - 1850{,}0) \\ &\quad + 0''{,}000209\,(t - 1850{,}0)^2 \\ \Delta D &= +1{,}7827 - 0{,}10242\,(t - 1850{,}0) \\ &\quad - 0{,}000200\,(t - 1850.0)^2 \end{aligned}$$

Vergleicht man diese Formeln mit den vorstehenden Relationen, so ergeben sich die Unterschiede:

	Beob. — Rechn. für *D. I.* in Δ *A*	Beob. — Rechn. für *D. I.* in Δ *D*	Beob. — Rechn. für *D. II.* in Δ *A*	Beob. — Rechn. für *D. II.* in Δ *D*.
1	+ 2″,252	+ 0″,190	+ 1″,316	+ 1″,088
2	+ 0,064	— 0,089	— 0,001	— 0,028
3	— 0,079	— 0,008	— 0,112	+ 0,024
4	+ 0,020	— 0,051	— 0,001	— 0,031
5	+ 0,099	— 0,025	+ 0,088	— 0,015
6	— 0,154	+ 0,080	— 0,140	+ 0,067
7	— 0,039	— 0,211	— 0.007	— 0,243
8	— 0,115	— 0,168	— 0,080	— 0,202
9	— 0,052	— 0,232	— 0,017	— 0,266
10	— 0,018	— 0,197	+ 0,015	— 0,229
11	— 0,084	— 0,130	— 0,055	— 0,158
12	— 0,180	+ 0,045	— 0,166	+ 0,031
13	— 0,103	+ 0,032	— 0,122	+ 0,051
14	— 0,149	+ 0,020	— 0,217	+ 0,085

Abstrahirt man zunächst von der Herschel'schen Beobachtung, so zeigt sich, dass die Darstellung durch beide Formeln nahezu gleichartig ist. Vollkommen befriedigend ist sie nur für die vier Relationen 2—5, welche alle von meinem Vater herstammen. Die bessere Übereinstimmung erklärt sich hier einfach dadurch, dass dieselben Relationen auch zur Bildung der äussersten von Hrn. Dunér angewandten Normalörter gedient hatten. Für meine Beobachtungen zeigen sich entschiedene Abweichungen, theils constanter Natur, theils deutlichen Gesetzen folgend, und zwar zum grossen Theil von einem Betrage, den ich mich nicht für berechtigt halte meinen Bestimmungen allein, besonders wenn sie auf Messungen an verschiedenen Abenden beruhen, als Fehler zur Last zu legen.

Was die Herschel'schen Beobachtungen betrifft, so tritt die Bedeutung der gefundenen Abweichungen der berechneten rechtwinkligen Coordinaten erst klar zu Tage, wenn wir die letztern wieder in die entsprechenden Polarcoordinaten verwandeln. Es findet sich, für 1783,20, aus *D. I*, *e* = 10″,30, *P* = 33°6′, aus *D. II*, *e* = 10″,14, *P* = 40°19′. In beiden Fällen ist also die berechnete Distanz zu klein und zwar für *D. I* um 1″,53, für *D. II* um 1″,69, Quantitäten, die zwar an und für sich sehr bedeutend sind, um welche aber, wie vorstehend erwähnt, vereinzelte Herschel'sche Messungen der Distanz schon mehrfach fehlerhaft befunden sind. Anders verhält es sich in Bezug auf die Positionswinkel, welche, verglichen mit den Distanzen, sich bei **Herschel** im Allgemeinen einer viel höheren Genauigkeit erfreuen und nur in vergleichsweise seltenen Fällen durch Versehen oder Ablesefehler bedeutend entstellt sind. Hier spricht es nun sehr zu Gunsten der Formeln *D.II*, dass dieselben nur eine Abweichung von 1°28′ bieten, während dieselbe sich bei *D.I* auf nahezu das Sechsfache, auf 8°41′, beläuft.

Betrachtet man nun die vorstehend gegebenen Abweichungen der Dorpater und Pulkowaer Beobachtungen von der Formel *D.I* etwas näher, so übersieht man leicht, dass eine befriedigende Darstellung, namentlich der ΔD, durch eine gleichförmige geradlinige Bewegung nicht zu erreichen ist. Es wird nämlich eine solche, wenn sie den äussern Relationen, einerseits vor 1840, andererseits nach 1860, Genüge thut, nothwendig Abweichungen von beiläufig 0″,2 in constantem Sinne für die um 1850 herum angestellten Messungen zurücklassen. Aber auch das von **Dunér** eingeführte quadratische Glied hat, in Anwendung auf unsere Beobachtungen, offenbar nicht vortheilhaft gewirkt. Es findet sich nämlich die Summe der Fehlerquadrate:

	in ΔA	in ΔD
nach *D.I*	0,1308	0,2041
nach *D.II*	0,1458	0,2684

also für *D.II* sogar noch etwas grösser als für *D.I*.

Indem wir bei der sich auf den ersten Blick ergebenden Unmöglichkeit, die ΔD, so wie sie gegeben sind, durch eine geradlinige Bewegung vollkommen befriedigend darzustellen, ein dem Quadrate der Zeit folgendes Glied als durch die Beobachtungen bedingt ansahen, sind wir nun zunächst daran gegangen diejenigen Formeln abzuleiten, welche die Pulkowaer und Dorpater Beobachtungen für sich allein möglichst scharf darstellten. Bei dieser Rechnung hielt ich es für geeignet, zweien von den vorstehend gegebenen Relationen ein geringeres Gewicht beizulegen, nämlich erstens der Relation 12 vom Jahre 1861, weil dieselbe nur auf Messungen eines einzigen Abends beruht und ausserdem der Relation 6 vom Jahre 1841, weil nach zahlreichen anderweitigen Erfahrungen die in den ersten zwei Jahren in Pulkowa gemessenen Distanzen nicht unerhebliche constante Differenzen von den späteren Messungen zeigen. Herr **Dubiago** hat den diesen Relationen entsprechenden Gleichungen das Gewicht $\frac{1}{2}$ gegeben und ist dann, nach der Methode der kleinsten Quadrate, zu folgenden Ausdrücken gelangt:

$$S.I.\quad \begin{aligned} \Delta A = &- 1''\!,5503\ (\mp 0''\!,0176) \\ &- 0{,}11064\ (\mp 0''\!,00092).(t - 1850{,}0) \\ &+ 0{,}000027\ (\mp 0''\!,000070).(t - 1850{,}0)^2 \\ \Delta D = &+ 1''\!,6019\ (\mp 0''\!,0226) \\ &- 0{,}10293 (\mp 0''\!,00119).(t - 1850{,}0) \\ &+ 0{,}000372\ (\mp 0''\!,000090).(t - 1850{,}0)^2 \end{aligned}$$

deren Vergleichung mit den einzelnen Coordinaten folgende Abweichungen ergeben:

	Beob. — Rechn. in ΔA	Beob. — Rechn. in ΔD
2	+ 0″,031	— 0″,095
3	— 0,093	+ 0,036
4	+ 0,012	+ 0,016
5	+ 0,102	+ 0,061
6	— 0,131	+ 0,197
7	+ 0,011	— 0,066
8	— 0,055	— 0,021
9	+ 0,017	— 0,086
10	+ 0,061	— 0,060
11	+ 0,004	— 0,002
12	— 0,076	+ 0,141
13	+ 0,020	+ 0,062
14	— 0,009	— 0,041

Berücksichtigt man, dass hier die grössten Abweichungen gerade den Relationen 6 und 12 entsprechen, denen wir das geringere Gewicht beigelegt haben, so kann diese Darstellung gewiss schon als eine recht befriedigende angesehen werden und würde es in noch höherem Grade sein, wenn nicht in den Abweichungen der ΔD noch durch längere Zeiten constante Zeichen vorwalteten.

Für die **Herschel'sche** Beobachtung findet sich aber aus *S.I*, $\Delta A = + 5''\!,958$, $\Delta D = + 10''\!,138$, oder, in Polarcoordinaten ausgedrückt, $e = 11''\!,76$, $P = 30°27'$. Die Distanz würde also hier ganz vortrefflich stimmen, während andrerseits die Abweichung von 11°20′ im Positionswinkel als eine ganz unstatthafte bezeichnet werden muss. Ist also nicht etwa der **Herschel'sche** Positionswinkel durch einen Ablese- oder Schreibfehler von beiläufig 10° entstellt, so müssen wir unsere Formel *S.I* als entschieden den Beobachtungen nicht genügend betrachten.

Wir haben nun die **Herschel'sche** Beobachtung selbst mit in Rechnung gezogen und diejenigen Formeln gesucht, welche gleichzeitig ihr und den neueren Beobachtungen am besten Genüge leisten. Bei dieser Rechnung haben wir der ersten Beobachtung, wegen ihrer unzweifelhaft geringen Genauigkeit, das Gewicht ¼ beigelegt und erhalten damit

$$\begin{aligned}
&\Delta A = -\,1'',6192\,(\mp\,0'',0203)\\
&\qquad -\,0,11221\,(\mp\,0'',00130)\,.\,(t-1850,0)\\
&\qquad +\,0,000420\,(\mp\,0'',000035)\,.\,(t-1850,0)^2\\
S.II.\;&\Delta D = +\,1'',6467\,(\mp\,0'',0195)\\
&\qquad -\,0,10185\,(\mp\,0'',00125)\,.\,(t-1850,0)\\
&\qquad +\,0,000103\,(\mp\,0'',000033)\,.\,(t-1850,0)^2
\end{aligned}$$

und hiermit die Abweichungen:

	Beob. — Rechn. in ΔA	Beob. — Rechn. in ΔD
1	$+\,0'',133$	$-\,0'',090$
2	$-\,0,095$	$-\,0,006$
3	$-\,0,160$	$+\,0,085$
4	$-\,0,024$	$+\,0,045$
5	$+\,0,085$	$+\,0,075$
6	$-\,0,107$	$+\,0,184$
7	$+\,0,074$	$-\,0,107$
8	$+\,0,014$	$-\,0,066$
9	$+\,0,087$	$-\,0,132$
10	$+\,0,130$	$-\,0,103$
11	$+\,0,064$	$-\,0,041$
12	$-\,0,042$	$+\,0,120$
13	$-\,0,006$	$+\,0,082$
14	$-\,0,123$	$+\,0,039$

Es ist hier also die Herschel'sche Beobachtung, trotz des ihr beigelegten geringeren Gewichtes, nahezu eben so scharf dargestellt, wie durchschnittlich die Pulkowaer und Dorpater Messungen. In Polarcoordinaten verwandelt geben die Formeln *S. II* für 1783,20, $e = 11'',81$, $P = 41°1'$, also nur Abweichungen von resp. $+\,0'',02$ und $-\,0°46'$, Quantitäten, die so gering sind, dass sie innerhalb der wahrscheinlichen Fehler einer einzelnen Beobachtung, selbst für neuere Zeit, liegen.

Nach der letzten Darstellung ergibt sich die Summe der Fehlerquadrate mit ihren Gewichten multiplicirt in $\Delta A = 0,102$, in $\Delta D = 0,095$, nahezu gleich gross für beide Coordinaten. Hieraus folgt für jede einzelne Coordinate bei Gew. 1 der w. F. $= 0'',064$, ein Werth, der für das Mittel aus mehreren neueren Beobachtungen an sich schon eher gross als klein genannt werden kann, der aber dadurch noch mehr an Bedeutung gewinnt, dass die Abweichungen, aus denen er abgeleitet ist, während längerer Perioden dasselbe Vorzeichen tragen. Dieser Umstand deutet darauf hin, dass die Beobachtungen meines Vaters constante Abweichungen von den meinigen haben und auch für die meinigen die Art der Einstellung im Laufe der Jahre etwas variirt hat. Genaueres über diesen Punkt wird sich vermuthlich aus dem Complex aller meiner seit 40 Jahren angestellten Beobachtungen, mit deren Bearbeitung ich gegenwärtig beschäftigt bin, und aus deren Vergleichung mit den Messungen meines Vaters ableiten lassen. Bis jetzt haben meine Beobachtungen aus den letzten 30 Jahren, nachdem die aus den Messungen künstlicher Doppelsterne abgeleiteten Correctionen angebracht sind, keine derartigen Schwankungen angedeutet, wohl aber darf es schon als sicher erwiesen angesehen werden, dass kleinere von meinem Vater gemessene Distanzen, verglichen mit meinen neueren, für welche die erwähnten Correctionen streng gelten, zu klein, dagegen die meinigen in den ersten zwei Jahren in Pulkowa erheblich zu gross gemessen sind. Aus einer vorläufigen Untersuchung ergibt sich, dass bei Distanzen, wie sie hier in Frage kommen, die Dorpater Messungen durchschnittlich eine Correction von $+\,0'',10$, meine aus den Jahren 1840—42 dagegen eine solche von $-\,0'',15$ mit grosser Entschiedenheit erheischen, um auf das System meiner neueren Messungen reducirt zu werden, Correctionen, die durch die definitive Untersuchung schwerlich um mehr als ein Paar Hundertstel der Bogensecunde geändert werden dürften.

Es liess sich nicht einfach übersehn, welchen Einfluss die Anbringung dieser Correctionen auf die für die Bewegungen des hier behandelten Sternpaares abzuleitenden Formeln und die Darstellung der Beobachtungen haben würde. Herr Dubiago hat deshalb die Gleichungen noch einmal wieder vollständig aufgelöst, nachdem er die Distanzen 2 bis 5 um $0'',10$ vergrössert und die dem Jahre 1841 entsprechende Distanz 6 um $0'',15$ verkleinert hatte und nun der letzteren Beobachtung das volle Gewicht beilegte. Auf solche Weise gelangte er zu folgenden zwei Formelsystemen, von denen das erste *S. III*, wie vorstehend, allein auf den Pulkowaer und Dorpater Messungen begründet ist, dem andern *S.IV*, ausser diesen neueren Messungen, auch die Herschel'sche Beobachtung zu Grunde gelegt ist.

$$S.III.\quad \begin{aligned} \Delta A &= -1\overset{''}{,}5546\,(\mp 0\overset{''}{,}0174) \\ &\quad -0{,}11081\,(\mp 0\overset{''}{,}00092).(t-1850{,}0) \\ &\quad +0{,}000051\,(\mp 0\overset{''}{,}000070).(t-1850{,}0)^2 \\ \Delta D &= +1{,}6000\,(\mp 0\overset{''}{,}0217) \\ &\quad -0{,}10574\,(\mp 0\overset{''}{,}00115).(t-1850{,}0) \\ &\quad +0{,}000510\,(\mp 0\overset{''}{,}000087).(t-1850{,}0)^2 \end{aligned}$$

$$S.IV.\quad \begin{aligned} \Delta A &= -1\overset{''}{,}6185\,(\mp 0\overset{''}{,}0191) \\ &\quad -0{,}11233\,(\mp 0\overset{''}{,}00130).(t-1850{,}0) \\ &\quad +0{,}000420\,(\mp 0\overset{''}{,}000034).(t-1850{,}0)^2 \\ \Delta D &= +1{,}6751\,(\mp 0\overset{''}{,}0231) \\ &\quad -0{,}10395\,(\mp 0\overset{''}{,}00157).(t-1850{,}0) \\ &\quad +0{,}000078\,(\mp 0\overset{''}{,}000040).(t-1850{,}0)^2 \end{aligned}$$

Mit diesen Formeln verglichen, zeigen die verbesserten rechtwinkligen Coordinaten die Abweichungen:

	Beob. — Rechn.			
	nach *S. III.*		nach *S. IV.*	
	in ΔA	in ΔD	in ΔA	in ΔD
1	$+1\overset{''}{,}808$	$-2\overset{''}{,}119$	$+0\overset{''}{,}124$	$-0\overset{''}{,}147$
2	+0,042	−0,110	−0,079	+0,031
3	−0,092	+0,052	−0,157	+0,128
4	+0,015	+0,047	−0,023	+0,091
5	+0,100	+0,103	+0,082	+0,124
6	−0,093	+0,018	−0,072	−0,007
7	+0,015	−0,072	+0,073	−0,140
8	−0,050	−0,019	+0,013	−0,094
9	+0,021	−0,079	+0,086	−0,156
10	+0,066	−0,047	+0,128	−0,120
11	+0,008	+0,013	+0,064	−0,053
12	−0,073	+0,156	−0,042	+0,119
13	+0,020	+0,070	−0,005	+0,098
14	−0,014	−0,050	−0,121	+0,074

Im Vergleich mit *S.I* und *S.II* hat sich also durch die Anbringung der erwähnten Correctionen die Darstellung nicht bloss nicht verbessert, sondern für *S.IV* sogar noch ein wenig verschlechtert. Die Verschlechterung ist aber doch nur gering, indem sich hier der wahrsch. Fehler der einzelnen Coordinaten nur von $0\overset{''}{,}064$ auf $0\overset{''}{,}069$ erhöht. Indem ich die angebrachten Correctionen für unbedingt nothwendig und nur um weniges in ihrer Quantität unsicher halte, muss ich die Lösung *S.IV* als diejenige ansehn, welche unsern Beobachtungen und gleichzeitig der Herschel'schen am besten genügt. Die Abweichungen, welche die letztere zeigt, würden hier nur — $0\overset{''}{,}03$ in Distanz und + 0°55′ im Positionswinkel betragen.

Nehmen wir aber die Herschel'sche Beobachtung als mit einem grossen Fehler behaftet an und schliessen dieselbe ganz aus unserer Betrachtung aus, so haben, nach dem Gesagten, die Formeln *S.III* einen entschiedenen Vorzug vor *S.I.* Dass nach diesem Ausschluss die Darstellung der neueren Beobachtungen für sich allein eine günstigere ist, liegt in der Natur der Sache. Der wahrscheinliche Fehler der einzelnen Coordinate findet sich nach *S.I* = $0\overset{''}{,}048$, nach *S.III* = $0\overset{''}{,}048$, Werthe, die denjenigen viel besser entsprechen, welche wir auf Grundlage anderweitiger Erfahrungen bei unsern Beobachtungen voraussetzen müssen. Dieser Umstand scheint mir in der That darauf hinzudeuten, dass die Herschel'sche Beobachtung durch ein bedeutendes Versehen entstellt ist. Eine Entscheidung hierüber wird sich aber erst geben lassen, wenn die Beobachtungen noch erheblich länger fortgesetzt sein werden, wobei es sich denn auch herausstellen wird, ob nicht etwa die grosse Abweichung der Herschel'schen Beobachtung darin ihren Ursprung hat, dass wir alle in höhere Potenzen der Zeit multiplicirten Glieder bei unseren Formeln vernachlässigt haben. Solche Glieder aber jetzt schon auf das Zeugniss einer einzigen möglicherweise sehr fehlerhaften Messung einzuführen, schien mir zu frühzeitig.

Bemerkenswerth ist es gewiss, dass nach all unsern 4 Formeln, wie sehr sie auch unter einander verschieden sind, die vom Begleiter beschriebene Curve eine gegen den Hauptstern concave ist. Dieser Umstand vermehrt unzweifelhaft die Wahrscheinlichkeit, dass wir es hier mit physisch verbundenen Sternen zu thun haben, aber ist für sich allein bei der Kleinheit der Abweichungen doch nicht entscheidend. Um eine Anschauung zu gewinnen, was für Dimensionen und Umlaufszeiten bei der Annahme des physischen Verbandes zu erwarten stehen, hat Herr Dubiago annähernd diejenige Kreisbahn gesucht, welche den Formeln *S.IV* entsprechen würde, und ist dabei auf einen Radius der Bahn von $66\overset{''}{,}5$ geführt, mit einer Umlaufszeit von ungefähr 2500 Jahren.

Würde sich das bestätigen, so hätten wir hier gewiss eins der interessantesten Doppelsternsysteme. Bei solcher Oeffnung der Bahn stände eine relativ bedeutende Nähe der Sterne mit grosser Sicherheit zu erwarten, ein Resultat, das um so wichtiger wäre, da weder Helligkeit der Componenten, noch Grösse der eigenen Bewegung auf solche Nähe hindeuten.

Vergleichen wir nun die 8 **Dunér**'schen Normalörter mit unsern vier Formeln, so finden wir folgende Abweichungen:

Beob. — Rechn.

	nach *S.I*		nach *S.II*		nach *S.III*		nach *S.IV*	
	in ΔA	in ΔD	in ΔA	in ΔD	in ΔA	in ΔD	in ΔA	in ΔD
1830,0	+0″,035	—0″,088	—0″085	—0″,004	+0″,148	—0″,198	+0″,248	—0″,064
35,0	+0,013	+0,030	—0,030	+0,062	+0,096	—0,041	+0,187	+0,008
43,0	+0,025	+0,199	+0,063	+0,174	+0,064	+0,174	+0,141	+0,133
50,0	+0,002	+0,175	+0,071	+0,130	+0,007	+0,177	+0,070	+0,102
58,0	+0,167	+0,035	+0,223	—0,001	+0,133	+0,050	+0,183	—0,012
63,0	+0,063	+0,075	+0,086	+0,062	+0,008	+0,090	+0,049	+0,065
68,0	+0,170	+0,016	+0,140	+0,039	+0,095	+0,024	+0,127	+0,057
71,0	+0,164	—0,019	+0,092	+0,032	+0,077	—0,019	+0,103	+0,058
Mittel	+0,080	+0,053	+0,070	+0,062	+0,078	+0,032	+0,138	+0,043

Aus den vorstehend angeführten Gründen können wir dieser Vergleichung kein Gewicht für die Entscheidung der Frage, welchem von unsern Formelsystemen der Vorzug zu geben sei, beilegen. Es ergibt sich aber aus derselben, dass durchschnittlich die von Hrn. **Dunér** angewandten Distanzen um beiläufig 0″,1 grösser sind als die unsrigen. Corrigirt man die einzelnen Abweichungen in ΔA und ΔD um die entsprechenden mittleren Unterschiede, so würden die nachbleibenden Unterschiede beiläufig von demselben Betrage sein, wie für unsere eigenen Relationen.

Bei den vorstehenden Untersuchungen haben wir, auf Grundlage der Vergleichung mit den Formeln *D.I* es als entschieden angesehen, dass die relative Bewegung der beiden Sterne während der Zeit der Dorpater und Pulkowaer Messungen nicht eine in gerader Linie gleichmässig fortschreitende gewesen sein könne. Ob diese Annahme auch stichhaltig sei, nachdem die erwähnten Correctionen an die Distanzen meines Vaters und an die meinige 6 angebracht waren, musste noch näher untersucht werden. Indem Herr **Dubiago** für diesen Zweck die corrigirten Relationen einer strengeren Rechnung unterwarf, hat er dieselbe auch auf die ursprünglich gegebenen ausgedehnt. Aus letzteren ergaben sich die folgenden mit *S.V*, aus ersteren die mit *S.VI* bezeichneten Formeln.

$$S.V. \quad \begin{aligned} \Delta A &= -1'',5453\,(\mp 0'',0117) \\ &\quad -0,11060\,(\mp 0'',00088).(t-1850,0) \\ \Delta D &= +1,6666\,(\mp 0'',0200) \\ &\quad -0,10241\,(\mp 0'',00150).(t-1850,0) \end{aligned}$$

$$S.VI. \quad \begin{aligned} \Delta A &= -1'',5456\,(\mp 0'',0117) \\ &\quad -0,11073\,(\mp 0'',00089).(t-1850,0) \\ \Delta D &= +1,6905\,(\mp 0'',0230) \\ &\quad -0,10494\,(\mp 0'',00174).(t-1850,0) \end{aligned}$$

Für die einzelnen Coordinaten ergeben diese Formeln folgende Abweichungen:

	S.V		*S.VI*	
	in ΔA	in ΔD	in ΔA	in ΔD
2	+0″,039	+0″,005	+0″,056	+0″,028
3	—0,090	+0,084	—0,086	+0,118
4	+0,016	+0,039	+0,018	+0,078
5	+0,102	+0,065	+0,100	+0,109
6	—0,134	+0,167	—0,098	—0,025
7	+0,007	—0,127	+0,006	—0,157
8	—0,060	—0,086	—0,059	—0,109
9	+0,011	—0,151	+0,012	—0,170
10	+0,057	—0,117	+0,058	—0,128
11	0,000	—0,051	+0,001	—0,057
12	—0,078	+0,120	—0,077	+0,126
13	+0,023	+0,104	+0,025	+0,125
14	0,000	+0,089	+0,003	+0,125

Es haben also die eingeführten Correctionen nicht nur keine Verbesserung der Übereinstimmung erzeugt, sondern dieselbe noch verschlechtert. Hierin liegt nun allerdings ein sehr gewichtiges Anzeichen für die Realität des quadratischen Gliedes, und vermehrt wird dasselbe noch durch die abnormen Abweichungen der Herschel'schen Beobachtungen. Für letztere findet sich nämlich:

aus $S.V$	$c = 10''{,}32$	$P = 34°29'$
aus $S.VI$	$c = 10''{,}48$	$P = 33°55'$
also Beob.-Rechn.	$+ 1''{,}51$	$+ 8°18'$
	$+ 1{,}35$	$+ 8\ 52$

Ist also der Herschel'sche Positionswinkel nicht beiläufig um 8 bis 9 Grad irrthümlich angegeben, so muss die geradlinige gleichförmige Bewegung entschieden aufgegeben werden.

So wie die Beobachtungen uns vorliegen, müssen wir die Formeln $S.IV$ als die ihnen am besten Genüge leistenden ansehn. Man vergleiche aber nur die Formeln $S.III$ und $S.IV$ unter einander, so überzeugt man sich leicht, dass unser Urtheil einzig und allein durch die Herschel'sche Beobachtung bedingt ist. Im ersteren Falle ist der Coefficient des quadratischen Gliedes für ΔD sechsmal so gross als sein w. F. und bleibt für ΔA innerhalb desselben; im zweiten Falle dagegen ist der Coefficient für ΔD als kaum angedeutet anzusehn, dagegen für ΔA zwölfmal so gross wie sein w. F.

Aus all dem Gesagten geht hervor, dass wir gewiss sehr gewichtige Gründe haben, bei diesem Sternpaare eine Abweichung der Bewegung von der gleichförmig geradlinigen zu vermuthen und dass fernere sorgfältige Beobachtungen abgewartet werden müssen, um uns über diesen Punkt vollständiger aufzuklären. Aber wie die Sache jetzt liegt, möchte ich doch die Möglichkeit, dass wir es hier nur mit einer gleichförmigen geradlinigen Bewegung zu thun haben, nicht ganz in Abrede stellen. Es übersteigen zwar die Abweichungen in ΔA nach $S.VI$ nicht unerheblich die Gränzen der Fehler, welche ich im allgemeinen den Dorpater und Pulkowaer Messungen zuschreiben darf, und es wird deren Bedeutung durch ihre offenbare Periodicität wesentlich erhöht, aber ich muss zugeben, dass kleine Schwankungen in meiner Beobachtungsweise möglicherweise bestanden haben, deren Berücksichtigung das Urtheil erheblich modificiren könnte. Für mich liegt also in dieser Untersuchung zumeist eine Aufforderung mehr vor, durch sorgfältige Vergleichung der zu verschiedenen Zeiten angestellten Messungen zu ermitteln, in welchem Grade solche Schwankungen bestanden haben. Für diese Arbeit muss aber erst abgewartet werden, bis unser ganzes Beobachtungsmaterial gedruckt vorliegen wird. Andrerseits liegt aber auch die Aufforderung vor, am Himmel selbst bei besonders günstiger Luft nachzusehn, ob nicht in der Nähe eines der beiden Sterne noch irgend ein kleines Objectchen sich findet, das bei rascher Umlaufszeit die bemerkten Periodicitäten erzeugt haben könnte. Dass solche Fälle vorkommen, dafür haben wir unter anderm den Beweis an 40 Eridani und μ Herculis.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass aus zwei vortrefflich unter einander stimmenden Beobachtungen, von Hrn. Romberg am hiesigen Meridiankreise im Jahre 1874 angestellt und verglichen mit den Dorpater Bestimmungen, sich für den helleren Stern eine seculäre eigene Bewegung von $- 2''{,}1$ in A und von $+ 1''{,}8$ in D ergibt. Fügen wir zu diesen Werthen die relativen eigenen Bewegungen, wie sie unsere letzten Formeln ergeben, hinzu, so erhalten wir für den kleinen Begleiter die seculäre eigene Bewegung in $A = - 13''{,}2$, in $D = + 8''{,}4$, oder räumlich von $15''{,}7$. Bei der Kleinheit des Sterns, den mein Vater als (9,2) bezeichnet hat, dürfte auch dieses Resultat für sich schon einiges Interesse in Anspruch nehmen, selbst in dem Fall, wenn die späteren Beobachtungen es erweisen sollten, dass die vermutheten Abweichungen der relativen Bewegung von der gleichförmig geradlinigen auf einer Überschätzung der Genauigkeit der Beobachtungen beruhen.

Ueber die Einwirkung von Zinkaethyl auf Acetaldehyd.

Von **Georg Wagner.** (Lu le 27 janvier 1876.)

Die Herren Rieth und Beilstein[1]) haben die Einwirkung des Zinkaethyls auf den Acetaldehyd studirt und sind zu der Ansicht gelangt, dass dabei eine zinkorganische Verbindung gebildet wird, welche, nach Zersetzung mit Wasser, Acetal liefert.

---

[1]) Ann. Chem. Pharm. 126, S. 241.

Kommt dem Acetal die Structur $CH_3CH\left\{\begin{matrix}OC_2H_5\\OC_2H_5\end{matrix}\right.$ zu, so kann seine Bildung auf diesem Wege in der Weise aufgefasst werden, dass das Zinkaethyl sich in Zinkmonaethyl und in das Radical-Aethyl spaltet und das erstere an den Kohlenstoff eines Aldehydmolecüls angeheftet wird, indem das letztere sich mit dem Sauerstoff eines anderen Aldehydmolecüls verbindet, wodurch zwei Aldehydmolecüle, der freigewordenen Affinität wegen, mit einander in Verbindung treten können:

$$2\,(C_2H_4O) + Zn(C_2H_5)_2 = CH_3CH\left\{\begin{matrix}OC_2H_5\\OCH\left\{\begin{matrix}CH_3\\ZnC_2H_5\end{matrix}\right.\end{matrix}\right.$$

$$CH_3CH\left\{\begin{matrix}OC_2H_5\\O\,CH\left\{\begin{matrix}CH_3\\ZnC_2H_5\end{matrix}\right.\end{matrix}\right. + 2\,H_2O =$$

$$CH_3CH\left\{\begin{matrix}OC_2H_5\\OC_2H_5\end{matrix}\right. + Zn\,(OH)_2 + C_2H_6$$

Ein solcher Reaktionsverlauf steht aber im Widerspruche mit dem Verhalten der zinkorganischen Verbindungen gegen alle andere organische sauerstoffhaltige Substanzen. Es ist bekannt, dass die zinkorganischen Verbindungen, sobald sie überhaupt gegen solche Substanzen sich nicht indifferent verhalten, vor allem den Sauerstoff angreifen, sogar auch dann, wenn, wie in den Säurechloriden, ausser dem Sauerstoff noch ein Haloid im Molecül vorhanden ist.

Diese Thatsachen, sowohl wie auch der Umstand, dass die Ansicht von **Rieth** und **Beilstein**, wie es aus der oben citirten Abhandlung zu ersehen ist, sich bloss auf eine Analyse der, über Chlorcalcium getrockneten, Substanz stützt, erregten in mir einige Zweifel bezüglich der Möglichkeit einer Acetalbildung bei der Zersetzung mit Wasser des Produkts der Einwirkung von Zinkaethyl auf den Acetaldehyd. Ich war vielmehr der Meinung, dass, wenn auch als Produkt dieser Reaction eine Substanz von der Zusammensetzung des Acetals erhalten wird, d. h., wenn auf ein Molecül Zinkaethyl zwei Aldehydmolecüle einwirken, — dieselbe entweder das Monoactylin des Butylglycols $CH_3 . CH\,(OH)\,CH\left\{\begin{matrix}OC_2H_5\\CH_3\end{matrix}\right.$, oder das Monobutylin des Aethylidenglycols $CH_3CH\left\{\begin{matrix}OH\\O\,.\,CH\left\{\begin{matrix}CH_3\\C_2H_5\end{matrix}\right.\end{matrix}\right.$ sein müsse[2]), je nachdem das Radical-Aethyl mit dem Sauerstoff oder mit dem Kohlenstoff des einen von beiden Aldehydmolecülen in Verbindung tritt. In dem Falle aber, wenn die Einwirkung zwischen je einem Molecül der reagirenden Substanzen stattfindet, ist man berechtigt, die Entstehung einer zinkorganischen Verbindung, welche, nach Zersetzung mit Wasser, den secundären Butylalkohol liefern würde, zu erwarten.

Natürlich konnte man auch die Bildung der Condensationsprodukte des Aldehyds unter Wasseraustritt, z. B. des Crotonaldehyds vermuthen, eine solche Voraussetzung wurde jedoch durch die Beobachtungen von **Rieth** und **Beilstein**, dass die genannte Reaction ein starres Produkt liefert, welches durch Wasser unter Gasentwickelung gesetzt wird, beseitigt.

Die Absicht diese angeführten Fragen zu lösen bewog mich, diese Reaction einem erneuerten Studium zu unterwerfen. Die Folge davon war die Entdeckung einer neuen ergiebigen Darstellundsweise des Methylaethylcarbinols (secundären Butylalkohol's), wodurch zugleich dargethan wurde, dass die Einwirkung des Zinkaethyls auf den Acetaldehyd vollkommen analog seiner Einwirkung auf die Aether der Ameisen- und Oxalsäure, auf Säurechloride und desgleichen, ist:

$$C_2H_4O + Zn\,(C_2H_5)_2 = CH_3CH\left\{\begin{matrix}O\,(ZnC_2H_5)\\C_2H_5\end{matrix}\right.$$

$$CH_3CH\left\{\begin{matrix}O\,(ZnC_2H_5)\\C_2H_5\end{matrix}\right. + 2\,H_2O =$$

$$CH.OH\left\{\begin{matrix}CH_3\\C_2H_5\end{matrix}\right. + Zn\,(OH)_2 + C_2H_6$$

Die Reaction wurde in einem Kolben, der mit einem Rückflusskühler und mit einem Hahntrichter versehen war, ausgeführt. Zu dem in dem Kolben befindlichen Zinkaethyl wurde das Aldehyd durch den Trichter nach und nach hinzugesetzt. Auf ein Molecül Zinkaethyl wurde etwas mehr, als ein Aldehydmolecül genommen, da ein Theil desselben sich während der Reaction verflüchtigt. Die Reaction beginnt sofort nach dem Zusetzen von Aldehyd und erfordert zu ihrer Beendigung (das Ende wurde daran, dass die Einführung

---

[2]) $2\,CH_3.CHO + Zn(C_2H_5)_2 = CH_3.CH\left\{\begin{matrix}O\,(ZnC_2H_5)\\CH\left\{\begin{matrix}CH_3\\O(C_2H_5)\end{matrix}\right.\end{matrix}\right.$

oder

$$2\,CH_3.CHO + Zn(C_2H_5)_2 = CH_3.CH\left\{\begin{matrix}O(ZnC_2H_5)\\O\,.\,CH\left\{\begin{matrix}CH_3\\C_2H_5\end{matrix}\right.\end{matrix}\right.$$

und diese zinkorganischen Verbindungen würden bei der Einwirkung von Wasser sich in die obenangeführten Körper verwandeln.

von Luft in den Kolben keine weissen Dämpfe mehr erzeugte, erkannt) eine gelinde Erwärmung auf einem Wasserbade binnen einiger Stunden. Im Laufe der Einwirkung wurde eine unbedeutende Gasentwickelung, wahrscheinlich durch die Bildung des Crotonaldehyds bedingt, dessen charakteristischer Geruch auf sein Vorhandensein unter den Reactionsprodukten hinwies, wahrgenommen. Sobald die Reaction zu Ende war, wurde der Kolben einige Zeit bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen, wobei sein Inhalt in eine Masse von durchsichtigen, farblosen Krystalltäfelchen erstarrte. Die krystallinische zinkorganische Verbindung wurde durch Wasser zersetzt, das Zersetzungsprodukt destillirt und zu dem Destillate Potasche hinzugesetzt. Die von der Kalicarbonatlösung abgeschiedene aufschwimmende Flüssigkeit wurde beim Erwärmen mit Silberoxyd bearbeitet, um die Aldehyde zu oxydiren; alsdann abdestillirt und zuerst über geschmolzener Potasche, dann über Aetzbaryt in einem zugeschmolzenen Kolben bei 100° getrocknet. Von 34 gr. des vom Aetzbaryt abdestillirten Oels, sind bei dem Fractioniren 30 gr. zwischen 96 — 99°3)) übergegangen. Die bei 98° siedende Portion wurde einer Analyse, welche gut mit der Zusammensetzung des Butylalcohols stimmende Resultate lieferte, unterworfen.

0,148 gr. der Substanz gaben beim Verbrennen mit Kupferoxyd 0,351 CO_2 und 0,1845 gr. H_2O.

	Berechnet:		Gefunden:
C_4	48	64,87	64,68
H_{10}	10	13,51	13,84
O	16	21,62	—
	74	100,00	

Die Ausbeute an Alcohol ist beträchtlich: aus 100 gr. Zinkaethyl und der entsprechenden Quantität Acetaldehyd habe ich 41 gr. Alcohol erhalten, was auf die theoretische Quantität bezogen (60 gr.) 68% ausmacht.

Das Jodür, durch Einleiten von gasartiger Jodwasserstoffsäure in den Alkohol dargestellt, siedete bei 119 — 120°. Die Analyse ergab folgende Resultate: 0,805 gr. der Substanz lieferten 1,0285 gr. Ag J, was 69,04% J entspricht. Die Theorie verlangt für C_4H_9J 69,02% J.

Die Oxydation des Alcohols wurde, nach der von Lieben4) beschriebenen Verfahrungsweise, mit zweifach-chromsaurem Kali und Schwefelsäure ausgeführt. Das hierbei erhaltene Keton ging sehr leicht in eine krystallinische Verbindung mit doppeltschwefligsaurem Natron ein und siedete bei 80°. Die neben dem Keton entstandene Säure erwies sich, nach der angestellten Silberbestimmung in ihrem Silbersalze, als Essigsäure: 0,332 gr. des Salzes gaben 0,2135 gr. Ag, was 64,31% Ag entspricht. Der Theorie nach ist in dem essigsauren Silber 64,67% Ag enthalten.

Alle diese angeführten Thatsachen stellen es ausser Zweifel, dass die von mir, bei der Zersetzung durch Wasser des Produkts der Einwirkung von Zinkaethyl auf Acetaldehyd, erhaltene Substanz Methylaethylcarbinol ist. Allem Anscheine nach wird die Reaction, welche mich hier zu diesem Alcohol geführt hat, eine mehr oder weniger allgemeine Bildungsweise der secundären Alkohole darstellen. In Kurzem beabsichtige ich, die Einwirkung zinkorganischer Substanzen auf andere Aldehyde und von Zink auf Gemische von Jodüren und Aldehyden einem umständlichen Studium zu unterwerfen.

Diese Arbeit ist im Laboratorium des Herrn Prof. A. Butlerow gemacht.

Zur Kritik und Erklärung verschiedener indischer Werke. Von O. Böhtlingk. (Lu le 2 septembre 1876.)

(Schluss.)

XLVIII. Amaruçataka.

Amaru's erotische Verse stehen in meiner Sammlung unter folgenden Nummern: 81. 83. fg. 112. 283. 640. 937. 990. 1033. 1043. 1127. 1316. 1322. 1363. 1378. fg. 1503. 1512. fg. 1533. 1622. 1631. 1634. 1733. 1876. 1937 — 1939. 1991. 2018. 2071. 2102. 2253. 2257. 2292. 2298. 2383. 2463. 2484. 2488. fg. 2497. 2528. 2663. 2696. 2710. 2824. 2915. 2931. 2937. 2963. 3158. 3246. 3359. 3630. 3801. 3869. 3965. 4012. 4014. 4039. 4088. fg. 4137. 4142. 4288. 4291. 4317. 4443. 4554. 4648. fg. 4711. 4734. 4893. 5440. 5780. 5783. 5822. 5844. 5852. 5853. 5889. 5968. 6176. 6505. 6571. 6574. 6391. 6807. 7001. fg. 7023. 7030. fg. 7102. 7110. 7252. 7283. 7383. fg.

Diese Verse bilden in einer bestimmten Reihenfolge eine geschlossene Sammlung für sich. Mehrere derselben werden von Poetikern, Rhetorikern und in andern Spruchsammlungen erwähnt: in den Comm. zu Vâmana's Kâvjâl., zu Daçarûpa, zu Kuvalajânanda, in Kâvjapr., Sâh. D. und Çârñgadhara's Paddhati. 990 wird auch Adbhutapuṇja, 1043

---

3) Barometerstand 738,6$^{\text{mm}}$ bei 0°; das Thermometer befand sich ganz in den Dämpfen.

4) Ann. Chem. Pharm. 150, 118.

auch Bhma. 1316 auch Argata, 1939 auch Vâmana oder Vâmanasvâmin, 1991 auch Govindasvâmin und Vikatanitambâ. 2497 auch Khamakkhamikâratna, 3869 auch Karṇotpola, 4088 auch Ratnâkara, 4443 auch Kusumadâsa oder Kumâradâsa, 4648 auch Bhadantaǵńânavarman, 6176 auch Çilâbhaṭṭârikâ, 7023 auch Bhaṭṭa Indurâǵa zugeschrieben. 1937 erscheint auch im Çṛṅgâratilaka. Vetâlap. kennt 2102. Vikramaḱ. 2463. Vgl. noch Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27,7. fgg.

XLIX. Çântiçataka.

Titel einer aus vier Parikkheda und 112 Versen asketischen Inhalts bestehenden Sammlung, die einem Çilhaṇa oder Silhaṇa zugeschrieben wird. Zwei Verse beziehen sich speciell auf den Dichter und sind daher nicht in meine Spruchsammlung aufgenommen worden; die übrigen findet man unter folgenden Nummern: 76. 100. 525. fg. 534. 578. 585. 637. 668. 810. 849. 931. 1038. 1047. 1070. 1074. 1076. 1097. 1111. 1294. 1409. 1443. 1524. 1590. 1636. fg. 1808. 1889. 1894. 1906. 1909. 1985. 2000. 2015. 2054. 2062. fg. 2065. 2196. 2337. 2422. 2473. 2502. 2522. 2605. 2674. 2705. 2798. 2810. 2830. 2982. 3077. 3153. 3166. 3169. 3328. 3367. 3568. 3780. 3791. 4019. 4107. 4114. 4163. 4176. 4312. 4327. 4463. fg. 4475. 4491. 4560. 4584. 4715. 4728. 4740. 4772. 4785 —4787. 5046. 5193. fg. 5202. fg. 5257. 5292. 5437. 5713. fg. 5800. 5815. 5929. 6052. 6155. 6190. 6193. 6221. 6410. 6479. 6519. 6717. 6789. 6854. 6887. 7029. 7154. 7231. 7233. 7279. 7368.

Folgende von diesen Sprüchen finden wir auch unter denen des Bhartṛhari: 100. 526. 668. 931. 1038. 1047. 1894. 2015. 2054. 2522. 3077. 3328. 3367. 4019. 4327. 4491. 4772. 4786. fg. 5202. 5437. 5714. 6155.

Kapila wird zugeschrieben: 5929. Im Nâgânanda finden wir 6410, im Padjasaṁgraha und unter den 8 Perlen 3791. In Çârṅg. Paddh. wird 637 nach Aufrecht dem Bihaṇa zugeschrieben; wohl nur eine Verwechselung mit Çilhaṇa. Im Comm. zu Kuvalajânanda, im Subhâshitârṇava und Bahudarçana wird hier und da ein Spruch angeführt, aber äusserst selten.

L. Dṛshṭântaçataka.

Der Dichter selbst, Kusumadeva, nennt seine Sammlung im letzten Verse derselben Dṛshṭântakalikâ. Sie besteht, wenn man diese letzte Strophe nicht mitrechnet, aus 99 Strophen, deren erste Hälfte stets einen allgemeinen Ausspruch enthält, der durch ein die andere Hälfte bildendes Beispiel begründet wird. In meiner Sammlung stehen 90 von diesen Strophen unter folgenden Nummern: 214. 457. 767. 845. 863. 1150. 1172. fg. 1175. 1185. 1271. 1323. 1588. 1658. 1683. 1689. 2001. 2116. 2126. 2132. fg. 2153. 2159. 2165. 2171. 2294. 2322. 2330. 2427. 2472. 2583. 2843. 2861. fg. 2871. 2878. 2888. 3059. 3064. 3390. 3404. 3458. 3697. 3724. 3796. 3834. 4262. 4268. 4331. 4334. 4336. 4338. 4466. 4629. 4636. 4694. fg. 4739. 4965. 5028. 5113. 5541. [illegible]. 6138. 6185. 6189. 6314. 6462. 6489. 6536. 6644. 6684. 6701. 6793. 6797. 6871. fg. 6879. 6916. 6968. 6987. 7076. 7130. 7273 – 7275. 7280. 7291. fg. 7297.

Es fehlen bei mir die verdorbenen oder unverständlichen Çloka 51. 63. 68. 82. 90. 95. fg. 97. fg. Spr. 2153 wird auch Bhavabhûti zugeschrieben. Auffallend ist es, dass kein Spruch aus dieser Sammlung irgendwo angeführt wird.

LI. Anthologia sanscritica, ed. Chr. Lassen, 3te von Gildemeister besorgte Auflage.

1, 4. fgg. Vgl. Spr. 4342. — 8. 9. Vgl. Spr. 1900. — 2, 11. fg. Vgl. Spr. 3786. fg. 7430. — 3, 1. 2. Vgl. Spr. 439. — 3. 4. Vgl. Spr. 7046. — 5. 6. Vgl. Spr. 6601. fgg. — 7. 8. Vgl. Spr. 2107. — 4, 16. fg. Vgl. Spr. 1711. — 18. fg. Vgl. Spr. 6130. — 5, 11. fgg. Vgl. Spr. 844. — 6, 9. fgg. Vgl. Spr. 1236. — 13. fg. Vgl. Spr. 848. — 9, 8. 9. Vgl. Spr. 2703. — 18. fg. Vgl. Spr. 2324. — 21. fg. Vgl. Spr. 5395. — 10, 1. 2. Vgl. Spr. 2024. — 11, 9. 10. Vgl. Spr. 583. — 14. fg. Vgl. Spr. 662. — 20. fg. Vgl. Spr. 7112. — 22. fg. Vgl. Spr. 405. — 12, 2. 3. Vgl. Spr. 1870. — 4. fgg. Vgl. Spr. 3784. — 13, 13, *a*, α. Lies शङ्के. — 14, 7. Lies यावद्ब्राह्मण्या. — 15, 15. Ich interpungire श्रूयतां तावत् । कार्यो. — 16, 14. Lies सुहृपां. — 17. fg. Vgl. Spr. 6381. — 19. fg. Vgl. Spr. 2064. — 17, 3. 4. Vgl. Spr. 328. — 18, 13. fg. Vgl. Spr. 6029. — 19, 3. 4. Vgl. Spr. 5684. — 22. Richtiger जामातृको. — 20, 5. 6. Vgl. Spr. 5731. — 21, 1. 2. Vgl. Spr. 6671. — 7. fgg. Vgl. Spr. 5438. — 22, 1. 2. Vgl. Spr. 6202. — 3. 4. Vgl. Spr. 1582. — 5. 6. Vgl. Spr. 729. — 7. Trenne schon der Deutlichkeit wegen त् राज्ञ°. Wollte man das Zusammenschreiben dadurch rechtfertigen, dass man sagte, त् wäre ohne ein folgendes र् unverständlich, dann dürfte man consequenter Weise auch nicht स्पृष्टो व्यनुह्यत und noch weniger प्रमुदितो ऽभवत् trennen. — 12. fg. Vgl. Spr. 6994. — 14. fg. Vgl. Spr. 4203. — 23, 1. 2. Vgl. Spr. 3725. — 13. fg. Vgl. Spr. 4290. — 24, 10. fg. Vgl. Spr. 1477. — 12. fg. Vgl. Spr. 1078. — 14. fg. Vgl. Spr. 7340. — 16. fgg. Vgl. Spr. 4987. — 25, 4. 5. Vgl. Spr. 2405. — 21. Trenne राज्ञकीय भ°. — 26, 4. 5. Vgl. Spr. 2611. — 6. fgg. Vgl. Spr. 4119. — 10. fg. Vgl. Spr. 691. — 12. fgg. Vgl. Spr. 1630. — 16. fg. Vgl. Spr. 7150. — 22. fg. Vgl. Spr. 4848. — 27, 6. 7. Vgl. Spr. 3285. — 8. 9. Vgl. Spr. 357. — 14. fg. Vgl. Spr. 4798. — 19. fg. Vgl. Spr. 7034. — 28, 17. fg. Vgl. Spr. 2013. — 20. fg. Vgl. Spr. 6650. — 29, 19. fgg. Vgl. Spr. 1694. — 30, 7. fgg. Vgl. Spr. 3092. — 31, 7. 8. Vgl. Spr. 149. — 21. fg. Vgl. Spr. 1247. — 33, 17. fg. Vgl. Spr. 4371. — 20. fg. Vgl. Spr. 1828. — 22. fg. Vgl. Spr. 3842. — 34, 7. Ich lese पातेन st. पापेन. — 35, 7. 8. Vgl. Spr. 3345. — 9. Lies ब्राह्मणः. — 20. fg. Vgl. Spr. 2540. — 22. दिनैः कतिपयैः संस्थम् ist gewiss nicht richtig. — 36, 14. Vgl. Spr. 1954. — 37, 10. fgg. Vgl. Spr. 203. — 50, 18. Lies सह्जन्या. — 54, 16. Lies मन्दरद्रोण्यां «in einem Thale des Mandara» und vgl. VP. 1, 15, 13. — 57, 15, *a*, α. Besser यथा शक्राप्रियार्थिन्या VP. 1, 15, 43. — *b*. So zu lesen, wie Gildemeister die verdorbenen Worte der Hdschrr. nach der englischen Uebersetzung in den Noten hergestellt hatte. — 64, 18. Lies mit den Ausgg. des Râmâjaṇa स न्यवसत्. — 65, 8. 9. Vgl. Spr. 3597. — 10. fg. Vgl. Spr. 5454. — 12. fg. Vgl. Spr. 5124. — 14. fg. Vgl. Spr. 2037. — 16. fg. Vgl. Spr. 1557. — 18. fg. Vgl. Spr. 6494. — 20. fg. Vgl. Spr. 1873. — 66, 9. 10. Vgl. Spr. 6540. — 11. fg. Vgl. Spr. 3569. — 17. fg. Vgl. Spr. 46. — 21. fg. Vgl. Spr. 1853. — 67, 1. 2. Vgl. Spr. 5149. — 7. 8. Vgl. Spr. 923. 8. Am Ende च st. वा zu lesen. — 68, 7. 8. Vgl. Spr. 4055. — 9. 10. Vgl. Spr. 5100. — 11. fg. Vgl. Spr. 5111. — 13. fgg. Vgl. Spr. 6137. — 17. fg. Vgl. Spr. 6305. — 21. fgg. Vgl. Spr. 3227. — 69, 14. fg. Vgl. Spr. 5535. — 16. fg. Vgl. Spr. 5405. — 22. fg. Vgl. Spr. 5593. — 71, 2. 3. Vgl. Spr. 5452. — 4. 5. Vgl. Spr. 5114. — 6. 7. Vgl. Spr. 92. —

8. 9. Vgl. Spr. 2428. — 81, 6. Ich lese mit Bohlen प्रोद्धरत्यम्बु. Der Potentialis ist hier nicht am Platz. — 87,17. Enthält doch wohl die Namen der vier Schüler. — 93,8. Es ist doch wohl चञ्चव एव zu lesen. — 97,19. Trenne रुच्यच्छवी रक्त° und vgl. oben zu 22, 7. — 99, 25. Lies वा st. च. — 26. Lies प्रासादे. — 106, 8. 9. Vgl. Spr. 7144. — 10. fg. Vgl. Spr. 2217. — 141,2 v. u. अवदारण ist an der angeführten Stelle Nom. ag. — 172, 1 v. u. B. 19 ist क्षीरनीरनिधि in क्षीर + नी° zu zerlegen. Das Comp. bezeichnet wie क्षीरनिधि «das Milchmeer». — 231,15. Es ist doch etwas gewagt zu sagen, dass ब्रह्मन् P. 66 des Metrums wegen als Neutrum gebraucht werde. Wäre das Masc. beabsichtigt gewesen, so hätte der Autor स्याद्ब्रह्मा तेन पूजितः sagen können. — 235,6 v. u. भुञ्जापयति «speisen (trans.)», nicht «voluptatem afferre». — 237, 17. In भोगशयन ist भोग nicht «Genuss», sondern «der geringelte Leib einer Schlange». — 250,7. Lies युगपद् (vgl. यौगपद्य). — 251,6 v. u. योग्य 9,11 bedeutet «gelegen, willkommen». — 261,15. fgg. वर K 83 ist Adj. «optimus». — 264,4 v. u. A 44 bedeutet °वासिन् «gekleidet in», ist also ein etymologisch verschiedenes Wort. — 279,6 v. u. Lies 23,10. — 5 v. u. Lies 23,12. — 281,8. Lies अखण्ड. — 282, 9. Füge «caus.» vor सं hinzu. — 3 v. u. Lies षोडशन्. — 293, 5 v. u. Lies 23, 14. — 3 v. u. Lies 23,15.

LII. Anthologia sanscritica, ed. Chr. Lassen.

11,4.5. Vgl. Spr. 119. — 6. 7. Vgl. Spr. 224. — 8. 9. Vgl. Spr. 1291. — 10. fg. Vgl. Spr. 4003. — 12. fgg. Vgl. Spr. 2102. — 20,20. अलम्बि ist 3. sg. aor. impers. — 67,3. दातावदा° ist दाता अवदा°. — 74,3. Lies पल्लव st. पत्वल. — 75,13. fg. Vgl. Spr. 6306. — 76,14. fg. Vgl. Spr. 3418. — 83,3. Lies °संगतां. — 84, 9. 10. Vgl. Spr. 5486. — 87,9. 10. Vgl. Spr. 2653. — 90,10. Lies किंचिद्विनिगृह्य च (eine scenische Bemerkung) und vgl. 95,9. — 93,8. Lies मूलनाशक°. — 94,12. Lies सप्रणामम्. — 95,15. Lies त्रुट्यतीव. — 96,9. fgg. Vgl. Spr. 1705.

LIII. Catalogus codicum sanscriticorum Bibliothecae Bodleianae, confecit Th. Aufrecht (Verz. d. Oxf. H.).

Es kann hier nicht meine Absicht sein ganz unbedeutende und ohne Mühe zu entfernende Fehler der Handschriften aufdecken zu wollen, wie ja auch Aufrecht nur da geändert oder die richtige Lesung vermuthungsweise gegeben hat, wo es im Interesse der Sache selbst lag.

5,a, No. 35, Z. 15. fg. Vgl. Spr. 1429. — 7,b,18. Wie Aufrecht in der vorangehenden Zeile व्याकरणंसारं als Compositum zusammenschreibt um anzudeuten, dass der erste Anusvâra zu tilgen sei, so hätte ich auch hier कात्यायनंविरोधाय nicht getrennt. — No. 43, Z. 9. Est ist कर्षितानि gemeint. — 8,a,4. Lies अष्टादश पुराणानि श्रुत्वा. — 11,b, No. 50—55, Z. 16. fgg. Vgl. 49,b,32. fgg. — 21,b,25. fgg. Lautet im ÇKDr. unter भड und माडव folgendermaassen: लेटस्तीवरकन्यायां जनयामास बलवान् । माल्लं मल्लं माडवं (auch मातरं) च भडं कोलं च कन्दरम् ॥ — 22,a,5. Man könnte ताम्वाली st. यां वाली vermuthen. — 6. 7. वेशधारी च पुत्रो युङ्गी ÇKDr. unter dem letzten Worte. — 25. पण्डजातयः wäre gegen das Metrum, ich vermuthe वद्धश्चण्डालजातयः. — 23,a, N. 2, Z. 5. स्थले liegt näher. — 25,b, N. 5, Z. 7. रुरुं भैरवमेव च । ततः कालं भैरवं च ÇKDr. unter भैरव. — 26,b,18. Ich verbinde मायायासुविडम्बनम्; vgl. das Wörterbuch unter विडम्बन 2) a). — 25. Lies संप्रापुरीश्वरं. — 30,b,6. Lies पान्थयत्नसंस्थाः सप्त. — 33,a,13. fgg. Vgl. MBh. 6,436. fgg. — 39. Lies शाकद्वीपनिवासिनः. — b,21. Lies वचपरः. — 34,a, N. 2. Die Quelle ist ja angegeben und der Name kommt doch auch sonst vor; vgl. die Nachträge im Wörterbuch. — 41,b,41. Die richtige Form des Namens ist Vadhrjaçva. — 45,a, 3. Lies वाराणसीश्रीपर्वतयो°, wie der Index richtig hat. — b,12. Lies दानानां und विविधानां. — 14. Lies श्रेष्ठो. — 47,a, No. 103, Z. 6. 7. Vgl. Çaṁk. zu Bṛh. Âr. Up. S. 134. — 49,a,23. Lies पुलस्त्यस्य. — b, 32. fgg. Vgl. 11,b, No. 50—55, Z. 16. fgg. — 50,a,15. fgg. Vgl. MBh. 1,260. — b,21. fgg. Vgl. Mârk. P. 40, 9. fgg. — 51,a,30. fgg. Vgl. ebend. 43,4. fgg. — 54,b, N. 5. Vgl. Bhâg. P. 12,6,57. — 56,b,18. Lies शत्रयां. — 57,a, No. 105, Z. 14. Lies सुरासुरमये. — 58,b,4. Ich möchte शूद्रादीनां तु न श्रोत्र° lesen. — 62,a,3. Ich trenne स शब्दो. — 63,a, No. 111, Z. 14. fg. Lies °विवृतिकर्ता. — 68,a, No. 119, Z. 3 v. u. Lies आप्स्यति und नेक्ष्यति. — 72,a,26. Lies कुलीनकामिनम् Partic. von कुलीनकाय्. Die zweite Hälfte des Çloka citirt im Ratnâkaranighaṇṭu; s. Ind. St. 8, 351, N. 11. — 74,a,25. Lies रे तेजः. — 75,b,5. Lies सिद्धसंकल्पाः. — 7. 8. Vgl. Spr. 531. — 76,a,26. fg. Lies संशितात्मानः. — 78,b,1. Lies °विध्वंसनं. — 82,a, No. 138, Z. 7. Lies हिरण्यकशिपोर्वध. — 85,a,40. Lies स्नानशाटी. — 88,a, No. 145, Z. 9. Ich lese सह्ववेदाङ्गवेदेषु. — 89,a,9. Lies याद्विस्तरं तु स्वल्पेनैव. — 36. Lies कालज्ञान° wie b,40. — b,39. Lies स्वाभाविकं पतिं. — 90,a,20. Lies स्थिरायते. — b, No. 147, Z. 16. Verbinde स्वयंज्योति°. — 91,b,15. मन्त्रार्थ der Hdschr. ist richtig. — 93,a,1 v. u. Wohl कारिता मताः zu trennen. — 94,b,32. 42. Zu कुलेत् vgl. das Wörterbuch unter 1. कु Sp. 1634,1. 2. — 95,b,23. Lies Sárasamuchchaya. — 98,a,21. Lies ललज्जिह्वाम्. — 29. Lies सर्वेन्द्रियाणीति. — b,14. fgg. Vgl. Sarvadarçanas. 170,8. fgg. — 99,a,10. Verbinde वाचासिद्धि°. — b,30. Lies शत्रूणां. — 37. Lies वाञ्छिताधिकम्. — 101,a,6 v. u. Lies स्मरदीपनः. — 102,a, No. 158, Çl. 1. Eben so im ÇKDr. unter वैद्यनाथ. — b,10. fgg. Vgl. ÇKDr. unter आसन. — 22. fg. मुहूर्तद्वयमुच्यते । सा महारात्रिरुद्दिता तद्दत्तमक्षयं भवेत् ॥ ÇKDr. unter महारात्रि. — 103,b,8. Lies पक्षिणां. — 104,b,24. Lies अहंकारादेवा und vgl. Bhâg. P. 2,5,30,a. — 105,a,32. Lies तल्लेनोदिताः. — 118,a, No. 194, Z. 21. Verbinde गुणग्राहिजनैः. — 24. Verbinde °लक्ष्मलक्ष्मी°. — 120,a, No. 208, Z. 16. fgg. Vgl. Spr. 4281. — 18. fg. Vgl. Spr. 1732. — 19. fg. Vgl. Spr. 461. — 20. fgg. Vgl. Spr. 52. — 23. fg. Vgl. ÇKDr. unter अत्रिजात. — b,6. 7. Vgl. Spr. 2395. — 122,b,6 v. u. Lies धर्मविवृतिः. — 123,a,14. Lies बीभत्सरसनिर्देशः. — 129,a, No. 232, Z. 15. Verbinde मन्दाकिनीसंगते°. — 132,b,5 v. u. Lies पाणिनासं. — 136,b, 13 v. u. Lies श्रीरङ्गनाथ°. — 141,b, No. 289, Z. 4. Verbinde विद्रुमलतारक्ता°. — 151,b, No. 321—324, Z. 12. Lies नरवाहनदत्तजनन. — 16. Lies सूर्यप्रभ. — 154,b, N. 1, Z. 13. fg. Vgl. Spr. 5069. — 15. fg. Vgl. Spr. 5768. — 155,b,16. fg. Vgl. Spr. 6134. — 32. fg. Vgl. Spr. 6060. — 34. Lies °ज्ञानाश्रिताः. — 156,a,10. fg. Vgl. Spr. 3978. — 23. Lies श्वसिति. — 26. Lies संस्कारणायो°. — 160,b,9. Lies °भाष्याब्धेः. — 167,b,9. 10. Vgl. Spr. 5999. — 176,a, No. 399, Z. 6. Verbinde पद्मालयेशा°. — 179,a, No. 410, Z. 11. Lies सौन्दर्यं. — 180,a,9 = Çâk. 74,19. — 10. fg. = ebend. 8. 9. धवलेध von धवलय् «weiss machen» so v. a. «für unschuldig erklären». — 18. fg. = Çâk. 73,6. 7. — 31. fg. = ebend. 74,22. Diese Nachweisungen in Çâk. verdanken wir Pischel. — 186,b,20. Trenne नव गणाः. — 187,b,18 v. u. Lies °रोल्हणम्. — 196,a,2. क्षयवाहनशंकरः ÇKDr. unter सत्काञ्चनारः. — 199,a,1. fgg. Vgl. ÇKDr. unter चूर्णक. — 200,a,8 v. u. Verbinde विपुलाच्यास्पद्म. — 202,b,27. Ich lese स्वस्तिको हस्तः. — 215,a, No. 514, Z. 7. Lies शौद्धोदनेः. — 216,b,18. fgg. Vgl. Pat. in Mahâbh. lith. Ausg. 4, 5, b. Sarvadarçanas. 2, 19. fgg. — 19. Lies नाधिश्रीयते. — 217,a,1. Vgl. Comm. zu Bhâg. P. 10,45,36, wonach Manches verbessert werden kann. — 19. निमित्तज्ञानम् bildet am eben angeführten Orte mit पुष्पशकटिका° 15. 16 nur eine Kunst. — 23. fg. Vgl. Comm. zu Daçar. 3,38. — 222,*a*, No. 540, Z. 4. 5. Vgl. 244,*a*, No. 606, Z. 4. 5. — 223,7 v. u. Lies सह्लादये. — 232,*b*, No. 563, Z. 7. 8. Vgl. Spr. 2789. — 13. fg. Vgl. Spr. 5353. — 15. fg. Vgl. Spr. 6761. — 16. fg. Vgl. Spr. 6507. — 21. fg. Vgl. Spr. 3463. — 26. fgg. Vgl. Spr. 4481. — 28. fg. Vgl. Spr. 5042. — 35. fg. Vgl. Spr. 3247. — 233,*a*,2. 3. Vgl. Spr. 5952. — 3. fgg. Vgl. Spr. 3457. — 236,*b*,1 v. u. सा विधीयते der Hdschr. ist richtig. — 238,*b*,3. Lies °दृष्टयोगेन. — 244,*a*, No. 606, Z. 4. 5. Vgl. 222,*a*, No. 540, Z. 4. 5. — 249,*a*,27. fgg. = ṚV. 2,23,1. — 258,*b*,1 v. u. Lies शाख्या. — 262,*a*, 2 v. u. Lies आपीन्. — 264,*a*,29. Lies उपलभामहे. — 269,*a*,32. Lies गोवालरज्जुसंबद्धं. — 271,*a*,3. Trenne नव श्राद्धानि. — 272,*b*, No. 645, Z. 4. Vgl. Z. d. d. m. G. 27,514. — 283,*a*,3 v. u. Lies नो परिशीलिता. — 294,*a*,2. Lies महागुरुनिपाते. — 301,*b*,30. fgg. Vgl. Spr. 730. — 303,*b*,19. fg. Vgl. Spr. 701. — 309,*a*,18. fgg. Vgl. Suçr. 2,278,1. fgg. — 312,*a*, No. 745, Z. 20. Trenne यथा दुष्टेन. — 21. Lies निर्वृत्तिरामयस्यासौ. — 320,*a*,8. fgg. Vgl. Sarvadarçanas. 100,4. fgg. — 322,*b*,27. Es ist von keinem calvitium die Rede, da लोमन् nicht die Kopfhaare bezeichnet. — 325,*a*,15. Lies इवावलम्. — 327,*a*,7 v. u. Lies शशाङ्कपर्वसंभव. — *b*,7. fgg. Vgl. Verz. d. Cambr. H. 56.

LIV. Verzeichniss der Sanskrit-Handschriften der Königlichen Bibliothek in Berlin von A. Weber.

No. 51, Z. 5. Lies शाकले. — S. 55,9. Vgl. Journ. of the Am. Or. S. 6,508, Çl. 32. — 30. Lies °प्रावाहणेयानाम्. — S. 56,7. Lies हरितकुत्स. — S. 57,36. fg. Lies चाप्यायःस्थूणाः. — S. 58,7. Lies °शल्कि°. — 22. Lies मार्गशरात्रि. — 27. Lies उदवाही. — 35. गर्दभीमुख ein Name. — 3 v. u. Lies वाह्वि st. वाङ्कवि. — S. 59,7. Lies पुत्रिकावद्. — 15. Es ist दार्ढच्युत gemeint. — S. 61, Çl. 33,*b*,β. Lies °भृगू उभौ. — S. 122,6. 7. Vgl. 126,1. MBh. 13,7112. — 12. Vgl. 126,3. — S. 143,3. Lies मधुकाष्ठा° und vgl. Verz. d. Oxf. H. 60,*b*,17. — S. 165,6 v. u. Vgl. das Wörterbuch, Nachträge unter ब्रह्मापदान. — No. 643. Der angeführte Çloka ist Bhâshâp. 49. — S. 196,9. Lies काणेरी पू°. — No. 881, Z. 2 vom Ende. Lies °साह्निसुत्रान्तिके. — No. 911, Z. 7. Lies रामेश्वरसंनिधौ. — No. 949, Z. 10. Statt शाकचिकित्सा ist entweder शाव° oder शाप° zu lesen. — No. 963, Z. 1. सिद्धरस ist ein Beiwort des Autors. — No. 996, Z. 15. Lies पीनसाधिकार. — No. 998, Z. 1. Lies श्वित्रे st. खित्रे. — No. 1031, Z. 4. Lies संस्काररत्नम्. — No. 1222, Z. 7. विरुदावली ist richtig. — S. 372, No. 1356, Z. 20. Lies श्रीभट्टवाङ्कसूरिकृता. — No. 1357, Z. 2. Lies Kossowitsch st. Kowalewsky.

LV. Wollheim, De nonnullis Padma-Purani capitibus.

7, Çl. 10,*a*,β. Lies स्वतपोधनाः. — *b*,α. Lies उक्तवानादौ. — 8,8. Verbinde कृपापीयूषसागरः. — 9, Çl. 66 (36),*b*,α. Lies तस्मात्परतरं. — Çl. 37,*a*,α. Lies तस्मात्परतरं धर्म्यं. — 10, Çl. 5,*b*,α. Lies वैकुण्ठस्य. — Çl. 14,*b*,β. Lies श्रीशमाहात्म्यम्. — 11, Çl. 19,*b*,β. Lies श्रीमाँल्लीलापतिः. — Çl. 20,*a*,β. Lies सहस्रपात्. — 12,1 v. u. Lies ब्राह्मणाः. — 14, Çl. 3,*a*,β. Lies ऊर्ध्वपुण्ड्रो. — Çl. 4,*b*,β. Ich vermuthe मृदा st. सदा und halte प्रथ्रेण für einen grammatischen Fehler. — 15, Çl. 15,*a*,α. Lies ऊर्ध्वपुण्ड्रकं. — 16, Çl. 10,*b*,α. Lies ब्रह्माणं मोहयित्वा तु. — Çl. 17,*a*,α. समानेतुं und der Ausfall einer Zeile zu vermuthen. — *b*,α. Ich vermuthe उक्तो हृषीकेशो. — Çl. 19,*b*,β. Lies साङ्गोपाङ्गसमन्वितान्. — 18, Çl. 12,*a*,β. Lies सुधीः. — 20, Çl. 25,*a*,α. Lies अहमेवेश्वरो. — β. Trenne देव नियमो. — Çl. 28,*b*. Eher भवेत्सुवचनं पितुः. — Çl. 31,*a*. Ich lese भगवतश्चेष्टा मन्मायामोहितं. — 21, Çl. 36,*a*,α. Lies श्रीमाँल्लीलापतिः wie oben 11, Çl. 19,*b*,β. — Çl. 42,*a*,α. Vielleicht अस्मृत्वा zu lesen. — Çl. 44,*a*,β. Lies °सुखास्पदम्. — *b*,α. Lies महात्मानो. — Çl. 46,*a*,α. Wohl ब्रह्माद्या. — Çl. 51,*b*,α. रुद्यते richtig. — Çl. 52,*a*,α. Lies महात्मानं. — β. Lies दैत्येश्वराज्ञया. — Çl. 57,*a*,α. Lies महात्मानं. — Çl. 58,*a*. Lies सर्वान्द्वन्द्वप्रकान्. — Çl. 67,*a*,β. Lies अमृतं भवेत्. — 25, Çl. 86,*a*,α. Vielleicht चेयेप zu lesen. — β. Lies खड्गेन. — Çl. 89,*a*,β. Lies °विमङ्गलम्. — Çl. 94,*b*. Lies घोरसंकाशं. — 26, Çl. 97,*b*,α. Wohl राज्यानां, es fehlt aber noch eine Silbe. — Çl. 99,*b*,β. Lies जिह्वा°. — Çl. 100,*b*. Lies काचे च दृश्यते मेरुः स्कन्धेष्वपि. — Çl. 101,*b*,β. Lies रोमस्वोषधयः oder लोम°. — Çl. 102,*a*,α. Etwa भ्रमध्ये. — Çl. 104,*b*,β. Eher मृत्युवशे. — Çl. 110,*b*,β. Lies प्रयुध्यते. — Çl. 116,*b*,β. Etwa मुनयः स्वतपोधनाः wie oben 7, Çl. 10,*a*,β oder मुनयश्च यशोधनाः. — Çl. 117,*b*,α. Lies प्रसादयित्वा, aber dadurch kommt der Vers noch nicht in Ordnung. — Çl. 118,*b*,β. Lies सर्वापद्भवनाशिनीम्. — Çl. 120,*a*,β. Lies तत्रैवाविरभूत्. — Çl. 124,*a*,α. Lies महाविष्णुः. — *b*,β. Etwa तत्याज हि स तत्क्षणात्. — Çl. 128,*a*,α. Wohl दृष्टमत्यद्भुतं. — Çl. 132,*a*,α. Lies नानारत्न°. — Çl. 133,*b*,α. Lies ज्वा°. — 29, Çl. 138,*b*,α. Lies तुष्टुवुः. — Çl. 141,*a*,α. Lies तस्मै. — *b*,β. Lies स्तूयमानो. — 30, Çl. 148,*a*,β. Verbinde वैभवं. — *b*,α. वैभवान् als Masc.! Es ist विभवान् zu lesen.

LVI. Ueber die Kṛshṇaǵanmâshṭamî. Von A. Weber.

221, N. 2, Z. 2. Es ist wahrscheinlich खारं und gewiss श्येनं वा zu lesen. — Z. 9. Lies यो; उपासते st. उपास्ते kommt auch sonst vor. — 222, N. 1, Z. 1 v. u. भूत्वा besser. — 225, N. 2, Z. 2. Besser निशार्धे. — Z. 8. Besser अभ्यर्चनं शौरेः. — 228, N. 1, Z. 7 v. u. तिथिभान्ते besser. — 230, N. 3, Z. 8 v. u. Verbinde नृपवरिष्ठानां. — 266, N. 2, Z. 2 v. u. Lies कृत्वा. 268, N. 1, Z. 4. निशां auch ÇKDr. unter सूतिकाषष्ठी; es ist ohne Zweifel aber निशा zu lesen. — N. 2, Z. 4. 5. Aus Bhâg. P. 10,8,21, wo aber व्रजतात्पेन गोकुले gelesen wird. — N. 3 und 269,24. Statt वधू ist वर्ध्र zu lesen. — 270,20. Lies कृष्णतिलैर्. — 277,24. Auch राजतो ist falsch. — 288,5. इत्येवमादिनामानि ist als Comp. zu fassen. — 304,22. Vgl. Bhâg. P. 10,5,14.

LVII. Gitagovinda, Ausg. von Lassen.

S. 14, Z. 4. Lies सखि. — 17,6. Lies बिसलताहारो. — 7. Trenne सा गरल°. — 18,1. Besser दशार्विधमास् ÇKDr. unter माधुरी. — 4. Besser वर्धते v. l. bei Lassen und ÇKDr. — 20,10. शार्दूलविक्रीडित ist hier doppelsinnig. — 24,2 v. u. Lies mit Haeb. परिहृतरसनं. — 26,2. Trenne सुमुखि als Voc. vom Folgenden. — 33,10 v. u. Lies मणिसर°. — 7 v. u. Lies जितबिस°. — 37,10. नीलिमन् ist masc., nicht neutr., wie Lassen annimmt. Man trenne °नीलिम von रूप, fasse aber das Comp. als Adj. — 44,9. Trenne सार्धं रणे. — 48,11. Lies mit der v. l. सिञ्जानमञ्जुमञ्जीरं. — 4 v. u. Lies mit der v. l. परिरभ्य. — 53,8. Lies मृडानीपतिः. — 95, zu VII, Dist. 2. Vgl. Lassen's Anthol. (III) 20,13. fgg. — 96. Streiche die ganze Note zu Dist. 11, da es kein किमुत giebt und im Text किम् उद्धा° zu trennen ist. — 97, zu Dist. 26, Z. 4. 5. Lies वासनं वसने — स्नाने च धूपने. — 109,9 v. u. Lies 21,16.

LVIII. Râmatâpanîjopanishad, Ausg. von A. Weber.

273. fg. Auf einige von den hier aufgeführten Unregelmässigkeiten werde ich im Verlauf dieser Bemerkungen zu sprechen kommen. Vielleicht wird in Folge dessen die Zahl und Bedeutung derselben sich etwas anders gestalten. — 286, Çl. 3, *a*, β. Dass वा पुनः die richtige Lesart ist, zeigt schon das Metrum. वपुषा im Comm. kann als blosse Ergänzung gefasst werden. — 288, Çl. 8, *b*, α. Ich nehme keinen Anstand द्विचत्वारि als blossen Schreibfehler für द्वौ चत्वारः anzusehen. — 293, Çl. 24, *a*, α. Mit dem Commentator anzunehmen, dass der Autor selbst अनुष्टुगु als Nom. masc. gebraucht haben sollte, scheint mir nicht gerathen zu sein. Jenes wäre keine archaistische, wohl aber eine ungrammatische Form, die auch dem Ungeübtesten kaum entschlüpfen konnte. Wie wäre es, wenn man विश्वं चेद् (विश्वश्चेद्, die Verwechselung von श्व und श्च ist überaus häufig) läse und अनुष्टुगु als wirkliches Neutrum fasste? — 296, 9. Ich lese अत्तशब्दो. — 11. fg. च wird nicht nur hier, sondern in unzähligen Fallen von spitzfindigen Commentatoren durch «und so weiter» erklärt. Auch die Lexicographen nehmen diese Bedeutung von च mit ihrem समुच्चय an. — 296, Çl. 31, *b*, β. °नूर्तये Druckfehler für °मूर्तये. — Çl. 33, *b*, β. Ich trage kein Bedenken रत्त für einen blossen Schreibfehler zu erklären. Am Ende ist (3) und in den folgenden Zeilen (4), (5) und (6) zu lesen. — 297, Çl. 38, *b*, α. Warum sollte आहूय शंसतां nicht ein blosser Schreibfehler für आहूयाशंसताम् sein? — *b*. आयत्तम् hebt Weber 273 als Irregularität für आयत्तौ hervor, bei सर्वम् konnte jedoch füglich nicht der Dual stehen. — 298, Çl. 40, *a*, *a*. सप्त तालान् ist trotz des Commentars, wie ich glaube, nicht mit विभिद्य, sondern mit अचिक्षिपत् zu verbinden: «er schleuderte ihn in eine Entfernung von sieben Palmenlängen»; das Object zu विभिद्य ist तम्. — Çl. 42, *a*, β. Man könnte स्थापयत् vermuthen. — 299, Çl. 44, *b*, α. आगत्य रामेण सह bedeutet «mit Râma zusammengetroffen seiend»; vgl. MBh. 3, 2688. — Çl. 46, *a*, β. Das Caus. von कर् wird sehr häufig in der Bed. des Simpl. gebraucht; vgl. das Wörterbuch unter 1. कर् caus. 7). — 306, 13. «Schützen» Druckfehler für «Schätzen». — 311, Çl. 69, *b*, α. Trenne अष्ट वसून्. — 313, Çl. 70, *b*, α. भूगृह ist ursprünglich «ein unterirdisches Gemach». — 317, Çl. 74, *b*, α. Sollte nicht vielleicht निद्रा या zu trennen sein? — 325, Çl. 89, *b*, β. Ueber diesen Gebrauch des Relativs s. d. Wörterbuch unter 1. य Sp. 1. Z. 35. fgg. — 329, Uttaratâp. § 1. 2. Fasst man die Frage als eine indirecte auf, so kann das Relativum nicht befremden; vgl. meine Anmerkungen zu Çâk. S. 145. — 5. Ich fasse अमूर्ती und मोक्ती als Adjj. und trenne sie demnach von भू. — 345, Çl. 24, *b*. Ich bringe जीवन्तः mit मुक्ताः in nähere Verbindung; vgl. जीवन्मुक्त und जीवन्मुक्ति im Wörterbuch. — 348, 6. Lies 6,338 st. 4,338. — 354, §. 6, 4, Z. 6. Ich lese देवा st. वेदा. — 356, Çl. 13, *a*, β. संगत्या ist, wie schon das Metrum zeigt, richtig. Vgl. das Wörterbuch unter संगति 3). — Çl. 20, *a*, β. Ich lese विश्वासघातकम्.

LIX. Zwei vedische Texte über Omina und Portenta.

Von A. Weber.

324, Çl. 9, *b*, α. अब्जनां Druckfehler für अब्जानां. — *b*. स्योपत kann nicht richtig sein; ich vermuthe स्त्यायत. — Çl. 10, *b*, α. प्ररोहेर् Druckfehler für प्ररोहेयुर्. — 329, Çl. 18, *b*, α. Vielleicht ist जाज्वलते = जाज्वल्यते gemeint. मांसं ist wohl nicht richtig; ich vermuthe काष्ठं. — Çl. 21, *a*, α. Es ist wohl माद्यन्ति zu lesen. Dieses wäre ein wirkliches Portentum. — 331, N. 5, Z. 3. वातु Druckfehler für वात. — 340, Çl. 26, *a*, α. Der Instrumental ist hier nicht am Platz. Ich vermuthe विमले चैत्रा°. — β. Es ist wohl प्रतीपा वापि zu lesen. — Çl. 30, *a*, β. Lies तूणाच्चैव. — *b*, α. Ich lese वाद्यानि.

LX. Die Vagrasûkî des Açvaghosha. Von A. Weber.

213, 1. Man hätte जातिर्ब्राह्मणो oder etwa जात्या ब्रा° erwartet. — 3. Ich vermuthe °विज्ञा oder °विज्ञातारो. — 218, Çl. 2. Vgl. Spr. 6272. — 219, 1 v. u. Ohne allen Zweifel वाब्राह्मणो. — 221, Çl. 14. Vgl. Spr. 6731. — Çl. 15. Vgl. Spr. 6724. — 222, Çl. 19. Vgl. Spr. 6501. — 223, Çl. 26, *a*, α. Sollte nicht चाण्डाली° zu lesen sein? — Çl. 27, *a*, β. Ich vermuthe पञ्चगोणिर्जि°; vgl. Schol. zu P. 1,2,50. — Çl. 29. Vgl. Spr. 6475. — 224, 1. Ich halte कुतो für richtig. «Man sieht nicht ein, inwiefern die Brahmanen aus dem Munde entstanden seien». — 22. Ich lese अपि भो. — 225, 7. 8. Ich trenne तथा गम्या° und lese संभाव्येत. «Auf diese Weise würde man im Zweifel sein, welchem Weibe man beiwohnen dürfe und welchem nicht». — Çl. 31. पण्डितो ist Hodgson's «the wise man» und ist wohl richtig. Der Vater wird im vorangehenden Çloka genannt worden sein. — 226, Çl. 42. Vgl. Spr. 6503. — Çl. 46, *a*, β. Ich habe im Wörterbuch ममकृत्यस्य vermuthet. — 227, Çl. 51, *a*. Vgl. Spr. 5192, *a*. — 234, 22. fg. Vgl. Spr. 5473. — *a*, β. पुनरागमन ist als Comp. zu fassen. — 28. fg. = Bhag. 9, 20. — 236, 12. Trenne ब्रह्मज्ञो ऽस्तीति वादिनम्. — 33. उद्वर्तित kann nicht «tüchtig» bedeuten, eher «aufgeregt, übermüthig». — 237, 9. 10. Der Ṭaṅka citirt nicht Bhag. 18, 47, sondern 3, 35. — 20. fg. Vgl. Spr. 6266. — 255, 12. fgg. Vgl. Spr. 2095.

LXI. Kâlidâsa's Çṛṅgâratilaka.

S. Indische Sprüche 340. 451. 561. 986. 1108. 1124. 1440. 1446. 1516. 1601. 1780. 1846. 1937. 1992. 2468. 2933. 2935. 4458. 5466. 5555. 6033. 6588. 6849. 7414.

1937 auch im Amaruçataka. Angeführt werden im Comm. zu Daçarûpa: 1108. im Subhâshitârṇava: 451. 1992. 2468. im Prasaṅgâbharaṇa: 1846.

LXII. Kâlidâsa's Mahâpadjashaṭka.

In meine Sammlung sind nur drei Verse aufgenommen worden: 416. 798. 4771.

LXIII. Kâlidâsa's Çṛṅgârarasâshṭaka.

S. Indische Sprüche 987. 1522. 1617. 2083. 2470. 4529. 7022. Der 1ste Çloka fehlt bei mir. 2470 findet sich im Kumârasambhava, 2083 im Bhramarâshṭaka, 987 im Subhâshitârṇava.

LXIV. Vararuki's Nîtiratna.

S. Indische Sprüche 59. 1093. 1612. 1616. 2315. 2808. 3876. 4149. 4531. 4589. 4656. 5949. 6636. 6997. Auch Bhartṛhari wird zugeschrieben 5949 (auch Vṛddha-Kâṇakja), Kâṇakja 3876, Vṛddha-Kâṇakja 4656. 6636 (beide Sprüche auch im Hitop.), unter den neun Perlen wird aufgeführt 6997, unter den sieben 2315, im Subhâshitârṇava 1612. 2808, im Bahudarçana 1616.

LXV. Bhavabhûti's Guṇaratnakâvja.

S. Indische Sprüche 94. 2130. 2138. 2152. fg. 2445. 4658. 5033 3468. 5960. 6089. 6099. Der erste Vers fehlt bei mir. Auch Vjâsa wird zugeschrieben 94 (auch Kâṇakja), Kâṇakja 2445, Bhartṛhari 6089, Kusumadeva 2153, im Pańkatantra und Hitopadeça findet sich 5960, im Hitop. 2130. 4659, in Çârṅgadhara's Paddhati 5033, im Subhâshitârṇava 6099, im Bahudarçana 2152.

LXVI. Çaṁkarâkârja's Mohamudgara.

S. Indische Sprüche 80. 785. 738. 1623. 1647. 2474. 2670. 2773. 2794. 3405. 3407. 4435. 4780. 4908. 5472. 5489. 6388. 7126. Keiner von diesen Sprüchen wird anderwärts angeführt.

LXVII. Çaṁkarâkârja's Sâdhanapańkaka.

S. Indische Sprüche 1402. 2033. 6275. 6673. Der 3te Vers fehlt bei mir.

LXVIII. Halâjudha's Dharmaviveka.

S. Indische Sprüche 777. 779. 958. 1080. 1404. fg. 1624. fg. 2290. 2348. 2372. 2384. 2956. 3371. 3866. 4064. 5205. 5439. 6486. 6547. Im Mahâbhârata finden sich 958 (auch bei Manu und Kâṇakja). 2348. bei Kâṇakja 779. 2290, in Ghaṭakarpara's Nîtisâra 1404, im Brahmavaivartapurâṇa (sehr ähnlich), Pańkatantra und Vikramakarita 2956.

LXIX. Ghaṭakarpara's Nîtisâra.

S. Indische Sprüche 138. 400. 593. 1255. 1404. 1441. 1545. 1866. 1988. 2109. 2266. 2644. 2729. fg. 3073. 3595. 3729. fg. 4790. 6262. 6683. Im Mahâbhârata finden sich 593. 3595 (umgeändert), in Halâjudha's Dharmaviveka 1404, im Pańkatantra und Hitopadeça 1255. 3730, im Pańkat. 400, im Hitop. 1545. 3729. 6262, im Vikramakarita 2109, im Kavitâratnâkara 2729. 4790, im Subhâshitârṇava 2730. 3073 (auch im Bahudarçana). 1441 setzt eine Bekanntschaft mit Kumârasaṁbhava voraus.

LXX. Vetâlabhaṭṭa's Nîtipradîpa.

S. Indische Sprüche 425. 1753. fg. 2060. 2075. 2759. 2919. 3410. 3767. 5539. 5705. 6336. 6471. 6848. 7038. 7359. Auch Bhartṛhari werden zugeschrieben: 1754. 2060, Kâṇakja 3767 (auch Kavibhaṭṭa). 6848, Vṛddha-Kâṇakja 2759, Bhoǵadeva 1753, unter den acht Perlen findet sich 6336, im Subhâshitârṇava 5705. 6471.

LXXI. Kavibhaṭṭa's Padjasaṁgraha.

S. Indische Sprüche 148. 1232. 1698. 1712. 1783. 1785. 2049. 2534. 2581. 3767. 3791. 3971. 5967. 5981. 6048. 6522. 7105. Vers 5 und 16 fehlen bei mir. 3767 wird auch Kâṇakja und Vetâlabhaṭṭa zugeschrieben, 1785 Vṛddha-Kâṇakja, 2534 wird von Ballâla gesprochen (in Çârṅg. Paddh. nach Aufrecht dem Lakshmaṇasena zugeschrieben, der bei Haeb. Spr. 6522 spricht), 3791 findet sich im Çântiçataka und unter den acht Perlen, 5981 im Vâmanapurâṇa und Hitopadeça, 1232 im Vikramakarita, 6522 im Subhâshitârṇava, 1698 erwähnt den Kâlidâsa.

LXXII. Die sogenannten Perlen (रत्नानि).

A. Neun. S. Indische Sprüche 615. 1171. 1674. 3093. 3800. 4853. 4921. 6117. 7200. Zugeschrieben werden: 1171 dem Bhartṛhari, 6117 Varâhamihira, 615 Amarasiṁha. Im Kavitâmṛtakûpa wird auch 6997 zu den neun Perlen gezählt.

B. Acht. S. Indische Sprüche 600. 3710. 3791. 4497. 4637. 6336. 6432. 6434. Im Mahâbhârata findet sich 600, bei Bhartṛhari 4497, 4637. 6434, in Kavibhaṭṭa's Padjasaṁgraha 3791, im Hitopadeça 6336, im Subhâshitârṇava 3710.

C. Sieben. S. Indische Sprüche 2315. 3067. 5736. 6031. 6073. 6246. Der 6te Spruch fehlt bei mir, weil ich mit ihm nicht in's Reine kommen konnte. Im Mahâbhârata findet sich 3067, bei Bhartṛhari 6031, in Vararuki's Nîtiratna 2315, im Vânarjashṭaka und Pańkatantra 6246.

D. Sechs. S. Indische Sprüche 1942. 2753. 2874. 4919. 5881. 6443. Bhartṛhari und Vṛddha-Kâṇakja wird zugeschrieben 5881, Kâṇakja 6443, Vṛddha-Kâṇakja 1942, im Vânarjashṭaka finden sich 2753. 4919. 6443, im Vânarâshṭaka 2874, im Pańkatantra, Hitopadeça, Vikramakarita und in der Çukasaptati 1942, im Pańkatantra und Hitopadeça 2874, im Hitopadeça 6443.

E. Fünf. S. Indische Sprüche 2016. 3545. 4189. 6284. 6348. Bhartṛhari werden zugeschrieben 2016. 6348, im Vânarjashṭaka findet sich 6284, im Hitopadeça 4189, im Vikramakarita 3545.

LXXIII. Vânarâshṭaka.

S. Indische Sprüche 1149. 1959. 2373. 2679. 2874. 5794. 6300. 7187. Im Mahâbhârata findet sich 1149, unter den sechs Perlen, im Pańkatantra und Hitopadeça 2874, im Pańkat. und Hit. 7197, im Hit. 1959. 2679.

LXXIV. Vânarjashṭaka.

S. Indische Sprüche 1013. 2753. 4813. 4919. 6246. 6284. 6443. 7100. Im Mahâbhârata findet sich 1013, unter den sieben Perlen 6246 (auch in Pańkat.), unter den sechs Perlen 2753. 4919. 6443 (Kâṇakja zugeschrieben, findet sich auch im Hitop.), unter den fünf Perlen 6284, im Hitopadeça 7100, in der Çukasaptati 4813.

LXXV. Bhramarâshṭaka.

S. Indische Sprüche 645. 2082. fg. 2936. 3798. 3998. 5553. 5777. Vṛddha-Kâṇakja wird 645 zugeschrieben, Kâlidâsa (Çṛṅgârarasâshṭaka) 2083, im Kuvalajânanda findet sich 3998. 5777, im Subhâshitârṇava 2082.

LXXVI. Besprochenes und noch nicht Besprochenes in alphabetischer Ordnung.

Agni-Purâṇa oder Âgneja-P. s. Spr. 1979. 2619. 3394. 3928.

Añgiras s. Spr. 2568.

Atharvaveda-Prâtiçâkhja, herausgegeben von W. D. Whitney. 209, 27. Verbinde प्रतिच्येते, wie Weber in Ind. St. 4,293 schreibt. — 235, 21. Verbinde तानस्यचेण und vgl. Weber a. a. O. 10,432. — 40. fg. Lies विभक्तम्. — 43. Lies सांहितिकः und निघात°. — 245, 14 v. u. Lies नवासानन्.

Adbhutapuṇja, diesem Dichter wird Spr. 990 (im Amaruçataka) zugeschrieben; s. Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27,6.

Anantadeva s. Spr. 5442.

Apjadîkshita s. Kuvalajânanda.

Abhiǵńânaçakuntala s. XLVI.

Amarakoça, Ausg. von Lois. Desl. S. 9, Z. 1. 2. Lies स्वाराण् und तुराषाण् (derselbe Fehler bei Colebr.). — 12, 10. Lies चोद्दान°. — 27, 6. Lies मार्गादीनां. — 35, 4. Lies तिङ्सुबन्तचयो. — 42, 12. Lies पुमान्. — 75, 5. Der Comm. zu H. 1009 fasst वलभीच्छादने als Adj. zu वक्रदारुणि. — 90, 7. Lies पश्चाङ्गुली. — 94, 4. Lies भ्रूकुण्डी. — 126, N. Z. 4. Lies मत्तकाशिनी. — 129, 7. Verbinde स्त्रीपुंसलक्षणा. — 141, 4. Lies सिरा wie 5. — 155, 9. °चित्रकानि (so auch Colebr.) fehlerhaft für °चित्रकाणि. — 160, 3. ननुट्रे gehört zum Folgenden. — 165, 11. Trenne सुगह्ना वृतिः. — 164, 1. Verbinde निमन्थ्यदारुणि. — 181, 1. Trenne स दायो. — 184, 11. Nach Uǵǵval. zu Uṇâdis. wäre die richtige Lesart सृणिर्द्वयोः. — 203, N. Z. 1. Lies उत्तमर्ण°. — 226, 13. ऽप्य zu streichen; fehlt bei Colebr., der aber fälschlich ऽच druckt. — 263, 10. Lies अवमानितं und परिभूते. — 265, 3. Lies स्वैरिता. — 7. Trenne कर्म वृत्तम्. — 267, 6. Lies नाले. — 280, 10. Wohl सृष्टा zu lesen. — 293, 5. Trenne चान्तरा भ्रुवोः. — 315, 11. Lies प्राप्तरूपसुरूपा° und vgl. Comm. zu Çâk. 3, 11. — 316, 5. Lies कम्बुरू. — 324, 11. Doch wohl °सादृश्य. — 332, 1. Lies त्रणकार्पण्य°. — 334, 2. Lies वातसहे. — 346, 5. Lies दारिघापि. — 354, 3. द्वि द्वौ Mallin. zu Çiç. 11, 64. — 367, 8. Trenne इमा दिशः. — 373, N., Z. 7 v. u. Lies पञ्चकपालः. — 374, 4. Trenne नमा तु°.

Amaruçataka s. XLVIII.

Alaṁkârakaustubha s. Spr. 4364.

Avantivarman s. Spr. 7438.

Açvaghosha's Vaǵrasûḱî s. LX.

Ashṭâñgahṛdajasaṁhitâ von Vâgbhaṭa s. Spr. 701.

Ashṭâvakra s. Spr. 4877 (auch bei Vṛddha-Ḱâṇakja). In der Ausg. von Giussani ist 17, 17. a, β विषयलोलुपः zu lesen.

Âgneja-Purâṇa s. Agni-Purâṇa.

Âñgirasî Çruti s. Spr. 6415. fg.

Ânandavardhana s. Spr. 195.

Âpastamba's Dharmasûtra 1, 14, 25 vgl. Spr. 4504.

Âhnikatattva s. Spr. 134 (auch im MBh. und Mârk. P.). 1367 (auch bei Vṛddha-Ḱâṇakja).

Indurâǵa als Verfasser von Spr. 7023 (im Amaruç.); s. Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27, 11.

Indrakavi s. Spr. 7330.

Îçopanishad in der Bibl. ind. 1. Vgl. Bhâg. P. 8, 1, 10. — 2, a. Vgl. Prab. 108, 6. 7. — 7, b. Vgl. Prab. 91, 15. — 15. Vgl. Bṛh. Âr. Up. 5, 15. Maitrjup. 6, 35 (S. 182). — Zur ganzen Upanishad vgl. Weber in Ind. St. 1, 298. fgg.

Uǵǵvaladatta, herausg. von Th. Aufrecht. S. 69, Z. 16. Ich vermuthe सुदेष्णुर्विराटभार्या. — 70, 18. Ich lese वन्धुले st. वेधुनि. — 82, 11. fg. Man lese पाशादिवाच्यः und vgl. P. 4, 2, 49. — 95, 4. Ich möchte वातमृगसाहचर्यात्तु पु° lesen. — 102, 17. समुद्रनेमिं पितुराज्ञया = Ragh. 14, 39, b, β. — 173, 12. Mallinâtha's Erklärung अवधूय passt zu अवमत्य, nicht zu अवमद्य. — 110, 24. Lies ३. १. १७. — Für die Sprüche 621. 2925. 5987. 6895 giebt Uǵǵvaladatta keine Quelle an, 621 kennt auch Kâvjâd., 2925 auch Çârñg. Paddh. und Kuvalaj.

Utkaṭa, ihm wird zugeschrieben Spr. 991; s. Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27, 11.

Uttararâmaḱarita s. XXXVII.

Udajanâḱârja s. Kusumâñǵali.

Udbhaṭa s. Spr. 101. 1238. 2149. 2359. 4910. 5244. 5438. 6443. 6572. 6661. — 101. 6443. 6661 werden auch Ḱâṇakja zugeschrieben, 5438 auch Bhartṛhari, 2149 findet sich im Hitop., 5244 ist eine Parodie auf 5245 des Vṛddha-Ḱâṇakja.

Uçanas, Sprüche von ihm MBh. 12, 5104, b. fgg. 5203. fg. Hariv. 1160. fgg.

Ûrdhvâmnâjasaṁhitâ s. Spr. 730. Ganz ähnliche Sprüche im Mahâbh. und Râm.

Ṛtusaṁhâra s. XXXI.

Aitarejopanishad in der Bibl. ind. S. 201, Z. 1. Lies द्विपदिति. — 223, 1. Lies मात्मन्येवात्मानं. — 226, 3. सो ऽस्यायमितर आत्मा Çaṅk. zu Bṛh. Âr. Up. S. 307. — 229, 2. fgg. = Ṛv. 4, 27, 1. — Vgl. Weber in Ind. St. 1, 390. fgg.

Kaṭhopanishad in der Bibl. ind. S. 74, Z. 6. Lies यो ऽग्नि°. — 80, 4 Trenne माभि मृत्यो. — 89, 3. Trenne मह्ना भूमौ. — 91, 15. Verbinde तदास्य. — 94, 1. Trenne ऽभि प्रेयसो. — 16. Lies धनप्राणां. — 95, 4. Lies पण्डिता मन्यमानाः. — 97, 3. Lies अणुप्रमाणात्. — 99, 4. Lies क्रातार°. — 105, 3. Lies धातुप्र°. — 107, 2. fgg. = Muṇḍ. Up. 3, 2, 3. — 109, 4. Lies स्वकृतस्य (so Poley). — 110, 1. Lies परमे परार्धे. — 117, 1. Trenne गुहा त्मा. — 125, 2. 127, 1. 145, 1. Trenne वै तत्. — 133, 3. fgg. = Ṛv. 4, 40, 5. — 149, 4. fgg. Vgl. Çvetâçv. Up. 4, 20. MBh. 5, 1747. — 151, 1. 2. Vgl. Maitrjup. 6, 30 (S. 161). — 155, 1. 2 = Bṛh. Âr. Up. 4, 4, 7. — 156, 3. fgg. = Ḱhând. Up. 8, 6, 6. — 157, 3. 158, 1 = Çvetâçv. Up. 3, 13, a. — 159, 1. Trenne स ह नाववतु. — 2. Verbinde तेजस्विनावधीतम्. — Vgl. Weber in Ind. St. 2, 195. fgg.

Kaṇâda s. Vaiçeshikadarçana.

Kathârṇava s. Spr. 2084. 2170. 2627. 2695. 3069. 3768. 6252. — 2084 und 2627 finden sich im Mahâbh., 2627. 3069 und 3768 werden Ḱâṇakja zugeschrieben, 2084 auch im Pańḱat. und Vikramaḱ., 2627 im Pańḱat. Hit. und in der Çukas.

Kathâsaritsâgara s. XV. Nachzutragen: 77, 56, b, β. Wohl शय्यास्वापि zu lesen. — 83, 22, a, β. Ich vermuthe पञ्चपट्टिकाः. — 98, 5, a, α. Lies माण्डलिकाः. — 26, a, β. Das अ in अनुसृत्य darf nicht elidirt werden. — 46, b, α. Doch wohl शक्नुवो. — 99, 3, a, α. Ich lese असृग्लिप्तस्थले. — 5, b, α. Sollte nicht auch hier wie in der Folge °मृतकं zu lesen sein? — 19, a, β. Wohl पाटितात् zu lesen.

Kapila s. Spr. 5929 (auch im Çântiç.).

Kapilarudra, ihm wird Spr. 6965 (auch bei Bhartṛhari) zugeschrieben; s. Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27, 14.

Karṇotpala s. Spr. 3869 (auch im Amaruç.); vgl. jedoch Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27, 8.

Kalhaṇa's Râǵa-Taraṁgiṇî s. XI. XII.

Kavitâmṛtakûpa. Aus dieser Spruchsammlung sind entlehnt und bis jetzt anderwärts nicht nachzuweisen folgende herrenlose Sprüche in meiner Sammlung: 11. 51. 300. 343. 373. 636. 710. 860. 1041. 1049. 1256. 1371. 1602. 1676. 1872. 2028. 2127. 2776. 3017. 3038. 3199. 3417. 3751. 4035. 4236 (die eine Hälfte bei Manu). 4376. 4873. 4985. 5418. 5900. 5936. 6366. 6840. 7039. 7095. 7240. 7293. 7313. 7384. 7387. Auch im Subhâshitârṇava findet sich 7289, auch im Saṁskṛtapâṭhop. 2074. 2893.

Kavitâratnâkara, citirt von Carr. Daraus entlehnt und sonst nicht nachzuweisen Spr. 7446. 7457. 7556.

Kavibhaṭṭa's Padjasam̃graha s. LXXI.

Kâmandakîja-Nîtisâra s. X.

Kâlidâsa s. Abhiǵnânaçakuntala, Ṛtusam̃hâra, Mahâpadjashaṭka, Mâlavikâgnimitra, Vikramorvaçî, Çṛṅgâratilaka, Çṛṅgârarasâshṭaka.

Kâvjaprakâça s. XLIV.

Kâvjâdarça von Daṇḍin. 1,4. Vgl. Spr. 1104. — 5. Vgl. Spr. 934. — Comm. zu 5 am Ende धर्मार्थ° = Spr. 3122. — 6. Vgl. Spr. 2210. — Comm. zu 6, S. 7, Z. 5. 6. Vgl. Sâh. D. 2,1. 2 (1,18. fg.). — 8. Vgl. Spr. 2114. — 77. Vgl. Spr. 611. — 82. Vgl. Spr. 792. — 87. Vgl. Spr. 250. — 96. Vgl. Spr. 3912. — 102. Vgl. Spr. 1084. — 2,10. Vgl. Spr. 1571. — 44. Vgl. Spr. 2638. — 45. Vgl. Spr. 3409. — 83. Vgl. Spr. 3375. — 85. Vgl. Spr. 2105. — 89. Vgl. Spr. 556. — 90. Vgl. Spr. 2245. — 104. Vgl. Spr. 4713. — 105. Vgl. Spr. 2352. — 106. Vgl. Spr. 2666. — 107. Vgl. Spr. 6478. — 109. Vgl. Spr. 666. — 119. Vgl. Spr. 2418. — 121. Vgl. Spr. 238. — 123. Vgl. Spr. 1789. — 125. Vgl. Spr. 6730. — 127. Vgl. Spr. 2508. — 131. Vgl. Spr. 2223. — Comm. zu 131. fg. अस्माकं सखि u. s. w. = Spr. 800. — 133. Vgl. Spr. 2918. — 135. Vgl. Spr. 3237. — 137. Vgl. Spr. 3041. — 139. Vgl. Spr. 2436. — 141. Vgl. Spr. 2037. — 143. Vgl. Spr. 3235. — 145. Vgl. Spr. 2078. — 147. Vgl. Spr. 2038. — 149. Vgl. Spr. 2003. — 151. Vgl. Spr. 6978. — 153. Vgl. Spr. 4276. — 155. Vgl. Spr. 4889. — 159. Vgl. Spr. 537. — 161. Vgl. Spr. 621. — 167. Vgl. Spr. 3494. — 172. Vgl. Spr. 4527. — 173. Vgl. Spr. 3915. — 174. Vgl. Spr. 1217. — 176. Vgl. Spr. 4679. — 177. Vgl. Spr. 557. — 178. Vgl. Spr. 2017. — 183. Vgl. Spr. 489. — 187. Vgl. Spr. 7229. — 190. Vgl. Spr. 2659. — 191. Vgl. Spr. 517. — 193. Vgl. Spr. 2660. — 197. Vgl. Spr. 571. — 200. Vgl. Spr. 442. — 201. Vgl. Spr. 239. — 206. Vgl. Spr. 4083. — 217. Vgl. Spr. 7184. — 218. Vgl. Spr. 3756. — 219. Vgl. Spr. 840. — 222. Vgl. Spr. 4684. — 226, *a*. Vgl. Spr. 5853, *a*. — 236. Vgl. Spr. 555. — Comm. zu 237, S. 227, Z. 17. fgg. Vgl. Spr. 4891. — 238. Vgl. Spr. 2243. — 242. Vgl. Spr. 1218. — 245. Vgl. Spr. 663. — 247. Vgl. Spr. 248. — 250. Vgl. Spr. 168. — 251. Vgl. Spr. 1252. — 255. Vgl. Spr. 2657. — 261. Vgl. Spr. 1523. — 271. Vgl. Spr. 2254. — 274. Vgl. Spr. 3177. — 286. Vgl. Spr. 5406. — 289. Vgl. Spr. 1106. — Comm. zu 291, S. 264, Z. 9. fgg. Vgl. Spr. 844. — 305. Vgl. Spr. 2239. — 307. Vgl. Spr. 533. — 311. Vgl. Spr. 780. — 316. Vgl. Spr. 5901. — 318. Vgl. Spr. 5726. — 320. Vgl. Spr. 3911. — 324. Vgl. Spr. 3180. — 325. Vgl. Spr. 3300. — 326. Vgl. Spr. 3350. — Comm. zu 326, S. 290, Z. 6. 7. Vgl. Spr. 3835. — 327. Vgl. Spr. 3395. — 328. Vgl. Spr. 1357. — 336. Vgl. Spr. 2486. — 338. Vgl. Spr. 1251. — 341. Vgl. Spr. 7070. — 349. Vgl. Spr. 1233. — 350. Vgl. Spr. 5444. — Comm. zu 350, S. 305, Z. 2. fgg. Vgl. Spr. 1264. — 352. Vgl. Spr. 6969. — 353. Vgl. Spr. 5990. — 354. Vgl. Spr. 1920. — 356. Vgl. Spr. 6436. — 361. Vgl. Spr. 839. — 362. Vgl. Spr. 5853. — 3,9. Vgl. Spr. 6045. — 17. Vgl. Spr. 2340. — 20. Vgl. Spr. 4682. — 29. Vgl. Spr. 1536. — 30. Vgl. Spr. 4899. — 59. Vgl. Spr. 1572. — 89. Vgl. Spr. 644. — 112. Vgl. Spr. 185. — 121. Vgl. Spr. 3503. — Comm. zu 136, S. 414, Z. 20. fgg. Vgl. Spr. 6970. — 147. Vgl. Spr. 4385. — 174. Vgl. Spr. 6727. — 181, *a*, α = Vikramaḱ. 22, *a*, α. — 183. Vgl. Spr. 1482. — 185. Vgl. Spr. 3865. — Von den im Kâvjâdarça vorkommenden Sprüchen kann ich nur einen 2,226 (hier nur die erste Hälfte). 362 mit Sicherheit Daṇḍin absprechen, da er schon in der Mṛkkhak. erscheint.

Kâvjâlam̃kâra von Vâmana, herausg. von C. Cappeller. Im Comm. zu 1, 1, 1 lese ich भङ्ग्या st. भङ्गया. — S. 85, *a*, Z. 4. Lies 87 st. 84. — Vgl. Pischel in der Jenaer Literaturzeitung 1875, S. 420. fg.

Kâçikhaṇḍa s. Spr. 2321. 2368. fg. 2627 (auch im MBh. und bei Kâṇakja). 5477. fg. 6329 (auch im Brahmavaiv. P.).

Kirâtârǵunîja s. XXVI.

Kumâradâsa s. Kusumadâsa.

Kumârasam̃bhava s. XXX.

Kullûkabhaṭṭa's Commentar zu Manu, Calc. Ausg. 1830. Bd. I. S. 19, Z. 15. fgg. = Sâm̃khjak. 22. — 20, 8. 9. Lies वायोर्वह्नं. — 33, 4 v. u. Lies भिद्येत्युद्भिज्ञा. — 83, 8. Verbinde सावित्रीपतिता. — 84, 5 v. u. Lies मूर्वामयी. — 107, 8. 9. Vgl. Spr. 5033. fgg. — 193, 2. 1 v. u. = Jâǵn. 1,81, *a*. — 215, 3. Lies शातातपवचनात्. — 293, 2 v. u. Lies °नन्दनात्त्वानीय° wie Bd. II. 475,3 v. u. — 348,7. Lies अत्रादि°. — 397, 8. 9 = Ait. Br. 3,34. — 501, 1. 2. Vgl. Khând. Up. 5,24,3. — 5. 6. Vgl. ebend. 4,14,3. — 532, 3 v. u. Lies वाक्ततं und vgl. Spr. 5806, *b*, β. — 551, 8. Lies पद्लब्धं. — 10. Lies स्थलजल°. — 567, 6 v. u. Lies विनिपातप्रती°. — 569, 3. 4 v. u. = Varâh. Bṛh. S. 78, 1. — 570, 13. fgg. Vgl. Kâm. Nîtis. 5,78. — 585, 5 v. u. Lies सैन्यैकदेशान्. — Bd. II, 60, 3. 2 v. u. Vgl. ÇKDr. unter कारिता. — 121, 8. Lies विषमसमीकरणं. — 149, 6. Lies सुवर्णादीनां. — 171, 10. Lies चिक्के. — 227, 10. fgg. Vgl. Dâjabhâga 269,3. fgg. — 248, 10. fg. Vgl. AK. 2,8,2,81, *b*. — 271, 9. Lies शत्रुमित्रव्यपदेशः. — 369, 3 v. u. Vgl. 425, 5. 6. — 376, 6. 7. Vgl. M. 11, 44, *b*, β. — 425, 5. 6. Vgl. 369, 3 v. u. — 431, 2. Lies रतो निवन्द्ध und vgl. Ṛv. 8, 84, 7. — 432, 4 v. u. Lies धारयेथामसुर्यम् und vgl. Ṛv. 6,74,1. — 461, 2 v. u. Lies तद्गतकाश्च.

Kuvalajânanda von Apjadîkshita. Aus diesem Werke finden sich folgende Sprüche in meiner Sammlung: 57. 348. 378. 570. 745. 806. 814. 829. 1233. 1264. 1470. 1525. 1603. 1612. 1750. 1774. 1949. 2057. 2096. 2117. 2120. 2274. 2308. 2386. 2429. 2481. 2559. 2655. 2710. 2723. 2759. 2791. 2797. 2807. 2925. fg. 2954. 3237. 3329. 3339. 3441. 3719. 3748. 3756. 3881. 3910. 3998. 4001. 4081. 4138. 4142. 4162. 4253. 4403. 4425. 4460. fg. 4557. 4647. 4657. 4734. 4884. 4894. 5083. 5237. 5247. 5292. 5305. 5314. 5325. 5691. 5718. 5742. 5748. 5777. 5779. 5825. 5850. 5853. 5864. 5898. 5918. 5920. 6039. 6114. 6122. 6124. 6183. fg. 6187. 6276. 6332. 6405. 6414. 6455. 6472. 6783. 6923. 7070. 7133. 7179. 7232. 7253. 7265. 7388. Zunächst anderwärts gar nicht oder nur in einer aller Wahrscheinlichkeit nach jüngeren Quelle nachzuweisen sind: 57. 806. 1470. 1774. 1949. 2117. 2308. 2386. 2429. 2481. 2559. 2655. 2723. 2791. 2807. 2954. 3329. 3441. 3719. 3748. 3881. 3910. 4001. 4081. 4138. 4162. 4460. 4557. 4647. 4884. 5305. 5314. 5325. 5691. 5718. 5742. 5748. 5779. 5850. 5864. 5918. 5920. 6039. 6114. 6124. 6183. fg. 6187. 6276. 6332. 6405. 6414. 6472. 6923. 7179. 7232. 7253. 7265. 7388.

Kusumadâsa oder Kumâradâsa s. Spr. 4443.

Kusumâńǵali von Udajanâkârja nebst Comm. herausg. von E. B. Cowell. S. 14, Z. 10. fg. Vgl. Bhag. 3,27, *b*. — 23, 21. Ich lese °प्रवृत्त्या वर्तितजन्मानः — 32, 3. 4. Vgl. Sâh. D. 126, 14. fg. (120, 11. fg.). — 35, 11. fg. Vgl. ebend. 17, 19. fg. (15, 3. 4).

Kûrma-Purâṇa s. Spr. 3437.

Kṛshṇaǵanmakhaṇḍa im Brahmavaiv. P. s. Spr. 2956 (s. weiter unten unter «Indische Sprüche»). 3512.

Kṛshṇaǵanmâshṭamî s. LVI.

Kṛshṇamiçra's Prabodhakandrodaja s. XVI.

Kenopanishad in der Bibl. ind. S. 37, Z. 14. fg. Lies उन्नयत्यपानं प्रत्यगस्यती° und vgl. Kaṭhop. 5, 3. — Vgl. Weber in Ind. St. 2, 181. fgg.

Kaushitakibrâhmanopanishad in der Bibl. ind. S. 78, Z. 1. 2. Ich lese चक्षुषो मुखान्नीलं व्येतीति; vgl. TS. 3, 1, 1, 2. — 103, 2. Ich vermuthe सवन्मत्स्येषु.

Kshemendra. Von ihm die Sprüche 157. 2926. 3201. 3974. 4509. 4515. 4988. 5034. 5183. 5902. — Vgl. Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27, 19. fgg.

Gaṇeçakhaṇḍa im Brahmavaiv. P. s. Spr. 2008. 2360. 4098. 4389.

Gâruḍa-Purâṇa (insbes. Abschnitt Nîtisâra) s. Spr. 215. fg. 514. 796. 934. 999. 1089. 1802. 1830. 2045. 2124. 2316. 2483. 2550. nach 2857 (s. weiter unten unter Indische Sprüche). 2891. 3187. 3433. 4576. 4623. 4828. 4880. 4976. fg. 5104. 5387. 5394. 5880. 6256. 6392. 6603. 6767. 6771. 6774. 7004. 7007. 7032. 7223. Im Mahâbh. finden sich 1802. 3433. 5387. 7004. Ḱâṇakja werden zugeschrieben: 216. 999. 1089. 1830. 2045. 2124 (die erste Hälfte). 2483. 2891. 3187. 3433. 4623. 4976. 5387. 7223 (die erste Hälfte), Vṛddha-Ḱâṇakja: 2550. 5104. 6767. Nur noch im Hitop. findet sich: 934, nur noch in der Vetâlap.: 6603.

Gîtagovinda von Ǵajadeva s. LVII.

Guṇaratnakâvja von Bhavabhûti s. LXV.

Gṛhjasam̃grahapariçishṭa s. Spr. 6299.

Gopabhaṭṭa s. Spr. 311. Ueber die verschiedenen Formen des Namens s. Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27, 24.

Govardhanâḱârja s. Spr. 1388. 5261 und vgl. Aufrecht a. a. O.

Govindarâǵa s. Bhaṭṭagovindarâǵa.

Govindasvâmin, ihm wird der im Amaruç. befindliche Spr. 1991 zugeschrieben; vgl. Aufrecht a. a. O.

Gosvâmin s. Spr. 5249.

Ghaṭakarpara's Nîtisara s. LXIX.

Ḱâṇakja s. XXIII und vgl. Vṛddha-Ḱâṇakja.

Ḱâtaka. Diesen Vogel besingen die Sprüche 379. fg. 559. 914. 1340. 1716. 1860. 1913. 2091. 2274. 2359. 2661. 3134. 3299. 3360. 3895. 3914. 4035. 4187. 4462. 5279. 5801. fg. 6038. 6043. 6349. 7069. 7240. 7272. Bei den meisten kein Autor genannt. 2661. 3895 und 5802 sind von Bhartṛhari, 2359 von Udbhaṭa, 7069 ist aus dem Mahâbh.

Ḱaurapańḱâçikâ s. Spr. 203. In der Bohlen'schen Ausg. lasst sich nach der Lassen'schen Abschrift, die ich vor Jahr und Tag einzusehen Gelegenheit hatte, und durch eigene Vermuthungen Manches verbessern. S. 1, Z. 4. Trenne वै स्फुटाम्. — 5. 6. Lies प्राक्तनकर्मोपचीयमानपुण्यपरंपरा°, °विलसद्यशःप्रसरो. — 9. Lies उद्बन्धनाय. — 10. Lies लोकात्मविनोदाय. — 11. Lies गुणभूयसीं. — 18. Lies चम्पकमालामिव und वर्णोत्कर्षश्च. — 21. Lies मुण्डाभा. — 2, 1. Wohl बद्धस्या° zu lesen. — 2. Lies गुरोऽर्येष्ठ°. — 4. Lies नवयौवनाढ्यां. — 9. Wohl सुगतां. — 11. Lies विग्रहः. — 13. Lies तेन (so die Hdschr.) आढ्या युक्ता. — 25. Lies यथाशब्द इव (d. i. इवे) इष्टः. — 3, 5. Lies पतिता mit der Hdschr. — 18. Lies चञ्चलान्तिकनीनिके. — 19. Lies mit der Hdschr. शृङ्गारः. — 27. तथा fehlt in der Hdschr. — 4, 1. Lies mit der Hdschr. अन्यो ऽपि. — 10. Lies पुनः° st. पुनः. — 19. Lies चिक्कणाः. — 21. Lies सौरभं. — 5, 5. Lies कर्पूरो घनसारः. — 13. Verbinde hier und in der Folge कथंभूतं. — 19. 23. 27. Lies तुतवति. — 20. 24. Lies परिहृत्य. — 23. Lies हिक्कां. — 26. Wohl कुसुमं कर्णादपनीय भूमौ. — 27. Verbinde अवैधव्यप्रमा°. — 29. Lies अनालपन्त्या. — 6, 7. Lies सुरतसंमर्दसमु°, कृवाधः und पुरुषायितम्. — 10. Lies पौनःपुन्यचा°. — 17. Vielleicht सुरतापातत्क्षणे, die Hdschr. hat सुरतापाक्षणे. — 18. Lies वक्रीकृतम्. दृष्टिपात kann kein Neutrum sein. — 19. Lies प्रेम्णा याञ्चा विश्रम्भयोरिति. — 7, 6. Lies विकसितकपोलान्तम्. — 7. Lies किंचिद्विज्ञास्तदग्रान्तं हसितं (so die Hdschr.) ह्वि, कुड्ये st. कुम्भे. — 9. 10. Lies हंसाः प्रकृत्यैव मन्दगतयो भवन्ति (हंसाः प्रकृत्येवे मन्दागतं यो भवति die Hdschr.). — 17. धूलि nicht Femin.! — 18. Lies सूत्रेण. — 19. तेन nach क्रियते einzuschalten. Im Citat ist काठिन्ये विस्तृतौ मंचे zu lesen; den Schluss vermag ich nicht zu verbessern. — 26. Nach कथंभूतायाः mit der Hdschr. तस्याः einzuschalten. — 31. Lies आध्मात°, आवद्ध Haeb. — 8, 4. Lies पुष्पाणि. — 7. आधातानि und परिधातानि sind falsche Formen, rühren aber vielleicht schon vom Scholiasten her. Das von mir vermuthete आध्मात ist natürlich mit हेमन् zu verbinden. — 8. यथा mit der Hdschr. zu lesen. — 10. Lies °मधुराधरोष्ठाम्. — 11. Trenne °युगोपरि चारु°. — 16. Lies राधरोष्ठौ स्मितमोपहसनं (so die Hdschr.), अधरोष्ठौ. — 17. Trenne °युगोपरि चारु° und lies उच्चतरौ. — 18. Trenne तस्योपरि चारु. — 19. Lies दृशौ नेत्रे. — 22. 27. Lies °नयन°. — 23. Text und Scholien verdorben. — 26. Lies घ्रातं. — — 29. Wohl कपटशब्दो ऽयं. — 9, 2. तन्वीं st. लज्जीं Haeb. — 7. Das स्वनयने der Hdschr. nach नयने ist einzuschalten, jedoch in इव नयने zu ändern. — 8. Etwa श्रेष्ठाधारभूता तां. Ferner ist zu lesen ऽत्रह्लिङ्गा नपुंसके. — 9. Füge धारयन्तीं (dieses ist in der Hdschr. gemeint) nach आवहन्तीं hinzu. — 11. Statt नमुतत्कथं तां der Hdschr. ist पुनः कथंभूतां तां zu lesen. — 26. Nach स्तिमितवस्त्रम् mit der Hdschr. इव hinzuzufügen. — 27. Statt समितिवा ist vielleicht सक्तेव zu lesen. — 29. Lies शरीरं mit der Hdschr. — 10, 6. हे हे जना मम वियोगकृताशतापं (d. i. °तापः) Haeb. — 20. पुष्पकेतु als Fem.! — 11, 3. Lies सुरतायासपरि°. — 17. स्वर्गापवर्गनरराज्यसुखं त्यजामि Haeb. — 20. Nach तस्य mit der Hdschr. अलिनी einzuschalten. — 12, 2. Es ist natürlich करोमि st. वरामि zu lesen. Das Ende dieser und der Anfang der folgenden Zeile ganz verdorben. — 3. Lies भवन्त एव. — 11. Lies विशेषेण st. शेषेण. — 22. Lies प्राणावलम्बनकर्त्रीमि. — 23. fg. Lies °सारित्यभिप्रायेणाह und स्मरणमु°. — 13, 1. Lies तुल्यं. — 6. Lies कामपत्नी°. — 13, 13. Lies हेतोरप्यापि. — 23. Lies मे न st. यन्न (येन die Hdschr.). — 25. Lies कामपत्नी. — 29. Lies °यौवनभावसारां. — 14, 1. Lies महार्हशय्यायां. — 4. Lies स्मरन्भावं. — 8. Lies °यौवनभावसारां und °यौवनभावस्य. — 9. Lies रांशो. — 14, 10. Verbinde तद्वदन°. — 11. Lies श्याम्याद्धु°. — 13. Lies ध्याने ऽपि मूर्छति मनः. — 14. Lies ध्यानो ऽपि शब्दो und मूर्छति. Der Comm. hat im Text offenbar ध्यानो vor sich gehabt, da er मूर्छति als Transitivum erklärt. — 16. Lies तद्वदन° und °चुम्बितगण्डयुग्मं. — 17. Lies ध्यानो. — 27. Wohl कथंभूता सा. — 28. Wohl °रोमाञ्चैर्लाञ्छिता लक्षणीकृता या. — 13, 3. Lies इति किम्. — 6. Lies भव अनुगृहाण und streiche तस्यै. — 7. Lies उदासीनीकृता. — 16. Lies परिहासः mit der Hdschr. — 17. Lies क्रीडाभि°. — 18. मनोरमं die Hdschr. — 22. Lies °दिदृक्षयेव mit Haeb. — 28. Lies स्वदृष्ट°. — 16, 4. Lies अदृष्टसदृशीं. — 5. Lies निश्चयेन येन. — 7. Lies अत्रह्लिङ्गः. — 11. Lies °पयोधराभ्यां. — 14. Lies धारयन्ती. — 15. fg. Lies उपरतं st. उपगतं. — 17. Lies °पयोधराभ्यां. — 18. Lies आढ्या युक्ता. — 20. Lies षोडशवार्षिकी. — 24. व्ययते als Transitivum! Man könnte व्यययेन्मनो und 27. व्यययेत् पीडयेत् vermuthen. — 17, 7. यो रतः! — 8. Lies यावत्. — 14. Lies मयैव. — 17. Lies नैव शक्यं. — 20. Ich vermuthe तेन st. des ersten तस्मिन्; lies पदपूरणे. — 28. Lies चलन् प्रचुरीभवंश्वासो. — 18, 3. 7. Lies नृपतिशेखर° und °शेखराणां. — 18. Lies अन्योन्यमिलितौ. — 24. 26. Lies °जीवनौषधम्. — 26. Lies इवशब्दः सादृश्ये. — 19, 8. Streiche च. — 10. Lies पतनोत्थाने ताभ्यां. — 11. Lies ओष्ठपीडनं. — 12. Lies रतेन und demnach wohl auch im Texte रत°. — 18. Lies प्राणयुक्ता.

— 19. धातः wohl richtig. — 19. 20. Ich lese दुःखोपशमनाय मरणमेव जीवितात्तमेव भवतस्त्वत्तो. — 21. Statt स्व ist ohne Zweifel दुःख zu lesen, aber das Vorangehende kann nicht richtig sein; vielleicht ist हताचता gemeint. — 27. Der Anfang ist verdorben. — 20,2. Ein किल zu streichen. — 8. Lies कार्यंभूतं st. कार्यं न तं. — 9. Lies पौराणिकी. — 11. Lies वक्तुराशयः. — 12. fg. Wohl -संतुष्टीकृत°, das vorangehende Wort ist verdorben (सनोपकार die Hdschr.). — 14. Wohl चित्त zu lesen, das Folgende ist wieder verdorben. — Der in Haeberlin's Anthologie mit Auslassungen abgedruckte Text weicht vom Bohlen'schen stark ab. Eine ganz andere Recension im Journ. asiat. IV série, T. XI, S. 469. fgg. Vgl. auch Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27,55 unter Bilhaṇa.

Khamakkhamikâratna, ihm und Amaru wird Spr. 2497 zugeschrieben; vgl. Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27,29.

Khândogjopanishad in der Bibl. ind. S. 24, Z. 4. Lies वीर्यवत्तर°. — 38,3. Lies ह्वायास्य उद्गीथम्. — 44,1. Lies वाकसर्कस्माद्°. — 49,10. Lies अप्रमत्तः. — 57,11. Lies °समीकारणम्. — 59,2. Lies ऋच्यध्यूढं. — 64,8. Trenne स दाधार प°. — 65,4 am Anf. und 10 am Ende. Lies ऋच्यध्यूढं. — 68,2. Lies तस्मात्ते. — 76,2. Verbinde प्रतिष्ठासंस्तावं. — 77,6. Verbinde परोवरीयान्. — 78,7. Lies त्रिषपि. — 80,12. fg. Lies ऽनुपज्ञातपयोधरादि°. — 86,4. Lies पर्यापिपं. — 88,5. Lies अन्वापत्ता. — 13. Trenne अभि ल°. — 93,9. Lies अपराह्णेना°. — 95,5. Verbinde वावायम्. — 101,3. Trenne उप च नमेयुः. — 104,3. 105,1. Lies उद्गीथो und streiche प्रतिरिक्तमुद्गीथो ऽग्निः. — 115,6. Verbinde प्राजापत्यानाम्. — 121,1. Lies वाक्प्रस्तावश्चक्षुरु°. — 126,3. 4. 12. Verbinde वैरूपं. — 126,5. अवरुन्धे d. i. अवरुन्द्धे. — 128,9. Verbinde यज्ञायज्ञीयम्. — 132,3. Trenne विनर्दि साम्नो. — 135,4. Lies लेशेनानभिनिहिता. — 137,2. Lies ऽवसादयन्. — 151,3. Lies ओंकार. — 157,1. Lies ऽपहत पारिवन्. — 159,1. 2. Lies मरीचयः. — 179,4. Trenne ततो भूय. — 182,2. Lies गायत्रीयं वाव सा. — 183,1. 4. Lies वाव. — 198,1. Verbinde अपिगृह्य. — 202,1. Verbinde यथाक्रतुर् und vgl. Çat. Br. 10,6,3,1. — 220,3. Trenne तपो दानम्. — 331,3. Wohl मेध्यो zu lesen. — 6. Lies ऽनूदतिष्ठ°. — 237,9. Verbinde कृताय. — 240,1. Trenne स मये°. — 241,7. Lies तुभ्यं. — 11. Verbinde विनिग्रहार्थीयो. — 253,2. Lies किंगोत्रो न्वहम्. — 262,6. Lies आयतनवानित्यु°. — 263,5. Trenne च मे काने. — 277,1. Verbinde एवंविद्. — 292,2. Trenne अनु गाथा. — 3. 4. अश्वा führe ich auf अश्वन् «wie ein Hund» zurück. — 296,3. Trenne ह्वास्मै कामाः. — 297,1. Lies यु. — 2. fgg. Vgl. Bṛh. Âr. Up. 6,1,7. fgg. — 300,2. Lies वाच यदहं वासिष्ठास्मि. — 12. Trenne भव नः. — 303,2. Trenne आ श्वभ्य आ शकुनिभ्य. — 315,4. Trenne ऽधि प्रजाः. — 318,2. Trenne ते ना°. — 340,2. Verbinde आपर्यमाणपक्षम्. — 341,4. Verbinde अभिसंभवन्ति. — 350,2. Lies दुर्निष्प्रपतनं. — 361,3. Lies पञ्चनश्चा°. — 369,7. Lies ऽभाविष्यो यन्मां. — 380,2. Verbinde यथेषीकातूलम् und vgl. Kull. zu M. 6,74 und Spr. 73,*a*. — 381,1. Lies ह्येवंविद्यद्यपि. — 382,3. Füge am Ende १ ॥ hinzu. — 383,3. Schalte ॥ २ ॥ nach एयाय ein. — 384,2. Schalte ॥ ३ ॥ nach इति ein. — 3. Lies मृन्मयं. — 387,2. Verbinde सदेव. — 419,2. Lies सामेव. — 447,2. Verbinde एवापियन्ति. — 454,3. Lies अभिप्रास्वैनद्य. — 456,15. Lies प्रध्मापोत शब्दं. — 479,1. 480,1. Trenne नाम व°. — 2. 481,12. 483,5. 487,4. 490,3. 495,8. 497,4. 500,4. 502,1. Verbinde यथाकामचारी. — 481,5. Lies पप्रच्छ. — 484,4. Lies वा एतानि. — 496,4. Trenne दश रा°. — 499,7. Lies द्विर्महाह्नाद्वा°. — 527,3. Lies सनत्कुमारस्तं. — 541,9. Lies स्वसारः. — 542,2. Lies गन्धमाल्ये. — 558,1. Lies इलो. — 568,2. Lies वाक्केद्या मीयते und लिपेन्मन-. — 13. Lies रश्मिभिरू°. — 570,1. fgg. Vgl. Kaṭhop. 6,16. — 576,2. Lies अवास्येति. — 580,1. Trenne आ लोमभ्य आ नखेभ्यः. — 583,1. Lies यतर् st. यत. — 585,4. Verbinde एतेन. — 597,2. Trenne स ह्वापराणि. — 612,2. Lies उत्तमपूरुषः und जक्षत्. — 625,1. 2. Trenne लिन्दु vom Folgenden. — Vgl. Weber in Ind. St. 1,254. fgg.

Gajadeva s. Gîtagovinda und Prasannarâghava.

Gjotistattva s. Spr. 4297.

Tantrasâra s. Spr. 87.

Taittirîja-Prâtiçâkhja, herausg. von W. D. Whitney. 1,25, Comm. 4. Lies स्वीकर्तव्यं. — S. 116, N., Z. 8. 9. Vgl. Spr. 3117, *b*. — 4,35. पतोश्रुतिः zu verbinden. — S. 219, N., Z. 4. Lies mit der Calc. Ausg. आर्पः स्व°. — 11,1, Comm. 2. 3. Lies °संबन्धिविधिं oder °संबद्धविधिं. — 13,15. Ich würde व्यवायिषु lesen; वर्गीयेषु Druckfehler für वर्गीयेषु. — 13,16, Comm. 1. Lies °संज्ञको. — S. 288, N., Z. 6. 7. Vgl. Spr. 3117,*b*. — 14,18, Comm. 5. 6. Lies तत्संबद्धस्यैवा°.

Taittirîjopanishad in der Bibl. ind. S. 25, Z. 3. व्यपोह्य vom Folgenden zu trennen. — 34,2. Verbinde वाग्निनोवस्व°. — 39,5. Lies युक्ता. — 50,1. 2. Trenne स ह°. — 70,1. fgg. Vgl. Maitrjup. 6,11. — 3. Verbinde अपिपत्यन्तः. — 126,8. Lies मनसा. — 137,1. Lies पर्येव. — Vgl. Weber in Ind. St. 2,211. fgg.

Trilokana s. Spr. 1162.

Trivikramabhaṭṭa (Verfasser der Damajantikathâ) s. Spr. 52. 461. 1219. 1732. 2395. 4281. Wird auch Vikrama genannt.

Daṇḍin s. oben Kâvjâdarça.

Damajantîkathâ s. Trivikramabhaṭṭa.

Dam̃patiçikshâ. Folgende Sprüche in meiner Sammlung beruhen nur auf der Autorität dieses Büchelchens: 285. 321. 979. 1062. 1899. 3069. 3079. 4076. 4402. 4541. 4571. 5097. 5354. 5767. 6675 (N.). 6833.

Daçarûpa von Dhanam̃gaja nebst Dhanika's Commentar s. XLIII.

Dâmodaradeva s. Spr. 813.

Dṛshṭântaçataka s. L.

Devagaṇa s. Spr. 5306.

Deveçvara s. Spr. 837 (auch bei Vṛddha-Kâṇakja). 1128. 2097. 3654. 5182.

Dhanam̃gaja s. Daçarûpa.

Dhanadadeva s. Spr. 487. 1583.

Dhanika s. Daçarûpa.

Dharmavardhana s. Nâgendra.

Dharmaviveka von Halâjudha s. LXVIII.

Dhûrtasamâgama s. Spr. 1705. 2653. 3418. 5486. 6306 und vgl. oben unter LII. — Wie ich so eben ersehe, ist dieses Lustspiel im 7ten Bande der Pratnakamranandinî neu herausgegeben.

Nâgânanda von Harshadeva s. XXXIX.

Nâgendra (auch Dharmavardhana) s. Spr. 337.

Nâṭjaçâstra von Bharata in der Bibl. ind. nach Daçarûpa. 20,28,*b*,*β*. Lies संलापं. — 34,28,*a*,*α*. Verbinde उपस्थितात्रमत्ता.

Nârada s. Spr. 4155 (auch bei Vṛddha-Kâṇ.). 4822.

Nârada's Pańkarâtra s. IX.

Nârâjaṇa s. Veṇîsam̃hâra.

Nidrâdaridra s. Spr. 2406.

Nîtipradîpa von Vetâlabhaṭṭa s. LXX.

Nîtiratna von Vararuki s. LXIV.

Nîtiçâstra, gedr. in Madras. Aus diesem Werke sind folgende, sonst nicht (oder nur noch bei Carr) nachzuweisende Sprüche in meine Sammlung übergegangen: 5998. 6009. 6103. 6162. 6257. 6264. 6268.

6460. 6836. 6859. 6932. 7267. 7432. 7437. 7440. 7452. 7467. 7470. 7472. 7477. 7482. 7485. fg. 7489. fg. 7505. 7521. 7529. 7539—7541. 7544. 7547. 7550. 7552. 7559. 7579. 7582. 7590. fg. 7593. Auch im Subhâshitârṇava findet sich 6593.

Nîtisâra, Kâmandakîja- s. X. Aus dem Comm. Spr. 6779 entlehnt.

Nîtisâra im Gâruḍa-Purâṇa s. u. d. W.

Nîtisâra des Ghaṭakarpara s. LXIX.

Nîlakaṇṭha, Scholiast des Mahâbhârata und Harivaṃça. Nur bei ihm die Sprüche 2205. 6070. 7107 (auch im Nîtiçâstra).

Naishadhakarita von Harsha. 1,15 = Spr. 549. — 10,1, Comm. कन्या वरयते u. s. w. = Spr. 1528. — 17,39, Comm. अग्निहोत्रं u. s. w. = Spr. 70. — 41, Comm. ग्राह्वारो u. s. w. = Spr. 1082. — 43 = Spr. 3921. — 44, Comm. ब्रह्मह्वा u. s. w. = Spr. 4495. — राशि u. s. w. = Spr. 5768. — 45 = Spr. 4057. — 47 = Spr. 5342. — Comm. स्मराती u. s. w. = Spr. 7258. — 48 = Spr. 7060. — 49 = Spr. 4403. — 53 = Spr. 4942. — 60 = Spr. 4271. — 65 = Spr, 3875. — 68 = Spr. 6985. Im Comm. Z. 2 zu lesen शास्त्रं वि°. — 71 = Spr. 4459. — 74 = Spr. 7276. — 75 = Spr. 4875. — 78 = Spr. 4563. — 22,41. fgg. Vgl. Lassen's Anthol. (III) 93. fgg.

Pańkatantra s. XVII—XIX.

Pańkarâtra, Nârada's s. IX.

Paddhati s. Çârṅgadhara.

Padma-Purâṇa s. Pâdma-.

Padjasaṃgraha von Kavibhaṭṭa s. LXXI.

Parâçara s. Spr. 4362 (Nachträge). 6838.

Pâṇini s. Spr. 1311. 2009.

Pâdma-Purâṇa s. Spr. 4693 und weiter unten u. Wollheim.

Pâdmottarakhaṇḍa s. Spr. 3981.

Prabodhakandrodaja s. XVI.

Praçnottaramâlâ s. Spr. 417. 1297. 1608. 1731. 1758. 1777. fg. 1792. 1904. 1944—1946. 2448. 2680. 4005. 4062. 4380. 4479. 4907. 6051. 6229. 6387. 6513. 6521. 6638. 6760.

Praçnottararatnamâlâ s. Spr. 1503. 1508. 1604. fg. 1607. 1717. 1722. 1741. 1747. 1756. 1765. 1773. 1779. 1793. 1931. fg. 2673. 2755 (im Hitop.). 3406. 4027. 4526. 4670. 6106. 6639.

Praçnopanishad in der Bibl. ind. S. 166, Z. 5. Lies पड्डीचीं st. पड्डुचीं. — 171,3. fgg. = R̥V. 1,164,12. — 180,4. Lies प्रतिष्ठन्ते. — 7. Lies स्तुवन्ति. — 184, 2. Verbinde मातरिश्वनः. — 189, 2. Trenne प्रति vom Folgenden. — 231, 2. Lies षोडश कलाः. — 242, 2. Trenne कर्म लोकाः. — 254, 1. Trenne षोडश कलाः. — Vgl. Weber in Ind. St. 1,439. fgg.

Prasaṅgâbharaṇa. Folgende Sprüche meiner Sammlung vermag ich auf keine ältere Quelle als diese zurückzuführen: 312. 376. 565. 734. 737. 902. 929. 1034. 1087. 1445. 1663. 1897. 1925. 2281. 2306. 2336. 2452. 2495. 2556. 2722. 2828. 2940. 3040. 3239. 3363. 3672. 3773. 3795. 3846. 4132. 4470. 4490. 4824. 5030. 5138. 5400. 5436. 5711. 5716. 5814. 6079. 6086. 6095. 6270. 6542. fg. 6587. 6675. 6696. 6748. 6834. 6982. 7098. 7161. 7178. 7345. Auch im Subhâshitârṇava findet sich 1710.

Prasannarâghava. Daraus Spr. 433 nach Aufrecht; vgl. Z. d. d. m. G. 27,30.

Prâkîna und Prâńkas s. Spr. 2280. 2590. 4032.

Prâtiçâkhja s. Atharvaveda- und Taittirîja-.

Prâjaçkittatattva s. Spr. 2198.

Ballâla s. Spr. 2534 (nach Çârṅg. Paddh. von Lakshmaṇasena). Einem Sohne von ihm wird Spr. 3971 zugeschrieben.

Bahudarçana. Aus dieser Sammlung sind folgende anderwärts nicht nachgewiesene Sprüche in meine Sammlung übergegangen: 7321. 7427. 7436. 7447. 7455. fg. 7461. 7464. 7471. 7474—7476. 7478. 7483. 7487. fg. 7491. 7494. 7506. fg. 7515. 7545. 7554. fg. 7558. 7565. 7567. 7577. 7585. 7592. 7596—7604. 7607—7609. 7611.

Bahvr̥kabrâhmaṇa s. Spr. 3890, N.

Bâṇabhaṭṭa s. Spr. 82. 4956. 6788. 6824 (auch Bhartr̥hari zugeschrieben).

Bâlabodhanî s. Windischmanni u. s. w.

Bilhaṇa s. Vikramâṅkadevakarita.

Bîǵaka s. Viǵǵâkâ.

Br̥hadâraṇjakopanishad in der Bibl. ind. Die Fehler und Varianten dieser im Çat. Br. enthaltenen Upanishad berühre ich nicht. S. 1, Z. 4. Lies °संप्रदायकर्तृभ्यो. — 6,5. Zum Citat vgl. 843,1. — 32,10. Verbinde तमग्न्यादिना. — 50,5. Lies प्रथमशरीरिणः. — 72,10. Lies क्रियार्थैर्वा°. — 104,14. Verbinde दैवालं. — 118,9. Lies विधित्सन्नाह्. — 123, 13. Lies °याशाशंसनं oder °याशा आशंसनं. — 132,6. 7. Das Citat aus Îçop. 7. — 134, 4. 5. Vgl. Verz. d. Oxf. H. 47, *a*, No. 103, Z. 6. 7. — 147, 8. fgg. Das Citat aus Kaṭhop. 2,21. — 150, 5. Lies अर्थवलाद्यवधारणं. — 154, 7. 155, 3. Verbinde अस्मैना°. — 176, 3. Vgl. 450, 4. — 193,9. Lies °द्वानं. — 213, 7. 8. Vgl. 803, 1. — 230, 6. Vgl. Khând. Up. 5,24,3. — 243, 4. Lies नियमयति. — 251, 7. 8. Vgl. Kaush. Up. 3,1 (S. 77). — 268, 7. Lies एतेनाशास्त्रीय°. — 284, 6. Trenne प्रति गुणभूतः. — 288,7. Lies प्रकाश्येत्य°. — 297,4. Lies सप्तान्नानि. — 12. Trenne षोडश कलाः. — 307,9. Vgl. Ait. Up. 4,4 (S. 226. fg.). — 312, 8. Verbinde किंलक्षण. — 315, 5. Lies शक्यते. — 7. Trenne कर्म व्रतत्वेन. — 321, 9. fgg. Vgl. Çat. Br. 10, 3, 3, 8. — 323, 8. Trenne नाम रूपं. — 334, 7. Lies दृप्तश्चासौ. — 341,15. Lies यत्तं. — 345,10. Trenne एवाह्वोप त्वा°. — 409, 3. Trenne सप्त पे. — 414,16. Trenne सप्त तीर्. — 444,1. fgg. Uebersetzt von M. Müller in SL. 22. fgg. — 495,2. fgg. = R̥V. 1,116, 12. — 497,2. fgg. = R̥V. 1,117,22. — 500,4. fgg. = R̥V. 6,47,18. — 547,7. Verbinde आह्वर्. — 625,6. Lies ॥ ५ ॥. — 654, 9. Lies श्रोत्रस्त°. — 663,14. Lies प्रतिरूपं सरूपं. — 675, 5. Trenne धाना वीजं. — 869, 2. fgg. = Kaṭhop. 6,14. — 885,11. Verbinde एवापिपति. — 980,9. 10. Verbinde भाःसत्यो. — 1005, 5. fgg. Vgl. Îçop. 15. Maitrjup. 6,35 (S. 182). — 1027,3. Trenne चापो वास.

Br̥haspati. seine Aussprüche angeführt Sarvadarçanas 6,4. fgg.

Brahman, ihm werden zugeschrieben die Sprüche MBh. 5,386. fgg.

Brahmavaivarta-Purâṇa s. Spr. 1807. 6227. 6329 und vgl. Kr̥shṇaǵanmakhaṇḍa und Gaṇeçakhaṇḍa.

Brâhmadharma. Folgende in meiner Sammlung erscheinende und anderwärts nicht nachgewiesene Sprüche sind von hier entlehnt: 3094. 3317. 3352. 4305. 4330. 4358. 4814. 4858. 4981. 5169. 5495. 5545. 6046. 6736. 7005. 7354. 7424. 7448. 7502. 7511. 7519. 7535. 7537.

Bhagadattaǵńânavarman s. Bhadantaǵńânavarman.

Bhagavadgîtâ s. VI.

Bhaṭṭagovindarâǵa s. Spr. 2990.

Bhaṭṭanârâjaṇa's Veṇîsaṃhâra s. XLVII.

Bhaṭṭikâvja, Calc. Ausg. 1828. Bd. I. 1,2. Vgl. Kâvjapr. 74,4. fgg. — 4, Comm. Z. 11. fg. = M. 3,76. — 12, *b*, β. Lies संभृतानि. — 2, 9. In Çârṅg. Paddh. dem Bhaṭṭasvâmin zugeschrieben; s. Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27,96. — 19. Vgl. Spr. 3250. — 3,28, *b*, β. Lies °प्रतिपूर्णमन्याः.

— S. 144, Z. 7. Vgl. 716,14. fg. — 5,17. Vgl. Spr. 5811. — 46,*a*,β. Lies प्रत्युवाच. — 6,17,*b*,α. Verbinde वामा. — S. 325, Z. 7. Lies शल इगुपधेति. — S. 331, Z. 1 v. u. Schalte अन्यसपत् vor गतः ein. — 6,32,*b*,β. Lies आपुरि भानुवत्. — S. 358, Z. 13. Lies ऋदुपधादिति. — S. 366, Z. 10. fg. Lies ननसोर्योति und vgl. die Kârikâ zu P. 6,1,144. — S. 379, Z. 11. 413, Z. 5. 6. Lies दृग्दृशवतु°. — 7,24,*b*,β. Lies सुग्रीवः. — 104,*b*,α. Lies च्युतितं. — 8,12,*b*,β. Lies कास्त्वां. — 79,*b*,α. Lies शय्याम्. — 127. Vgl. Spr. 1883. — S. 661, Z. 10. Lies अदुद्रुवत्. — 9,62,*a*,β. Lies तिरस्कुर्वन्नरीन्. — S. 688, Z. 13. Lies रपायिणाम्. Der Comm. citirt fälschlich P. 8,4,9 st. 8,4,11. — 10,1,*b*,α. Beide Scholl. lesen विपद् und nicht दिवम्. — S. 716, Z. 14. fg. Vgl. S. 144, Z. 7. — S. 728, Z. 6. Lies अयुक्पाद°. — S. 734, Z. 3. Lies न क्रोडादिबह्वच. — Z. 10. Lies घनवन°. — S. 736, Z. 1. Füge उदारं vor अर्थावगाढं hinzu. — S. 737, Z. 1. Lies पैरैः. — S. 755, Z. 6. Lies °गौरवश्चेति. — S. 756, Z. 4 v. u. Lies तद्धितप्रत्यया. — Bd. II. 12,23,*b*,β. Lies हनुमान्. — 13,17,*a*,α. Lies अवगाढे. — 14,35,*a*,β. Lies तृढः. — S. 204, Z. 7. Lies °सिचिद्वश्च. — S. 207, Z. 4 v. u. S. 222, Z. 8 v. u. Lies च्युञ्जा. — S. 266, Z. 2 v. u. Lies °विद्योपादाने. — S. 283, Z. 2. Lies दीपितवान्. — S. 296, Z. 2. Lies भावे. — 17,7,*a*,β. Lies कम्बंश्चा°. — S. 355, Z. 3. Lies भृजामिदितावं. — S. 357, Z. 11. Lies अस्तिसिचो ऽपृक्त. — S. 372, Z. 5 v. u. Lies आ st. नात्. — 17,106,*b*,α. Lies समपृच्येताम्. — 18,4. Vgl. Spr. 4530. — 5. Vgl. Spr. 396. — 6. Vgl. Spr. 4302. — 7. Vgl. Spr. 5866. — 8. Vgl. Spr. 6933. — 9. Vgl. Spr. 3032. — S. 424, Z. 2 v. u. Lies विष्वग्देवयोश्च° (विश्व°). — S. 425, Z. 1. Lies अन्येनापि. — S. 427, Z. 3. Lies विभाषा कथमि (ohne ति). — 20,11,*a*,β. Lies धूपायाविध्य.

Bhadantagńânavarman s. Spr. 4648. 7500. Der Dichter wird auch Bhadattagńânavarman, Bhagadattagńânavarman u. s. w. genannt; s. Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27,59.

Bharaṭakadvâtriṃçikâ s. Spr. 2664. 3978. 4833. 6060. 6134.

Bharata s. Nâṭjaçâstra.

Bhartṛsvâmin = Bhaṭṭi Aufrecht in Z. d. d. d. m. G. 27,60.

Bhartṛhari s. XXII.

Bhallaṭa s. Spr. 60 (Vallabha zugeschrieben nach Aufrecht).

Bhavabhûti s. Spr. 3745 und vgl. Uttararâmakarita, Guṇaratnakâvja und Mâlatîmâdhava.

Bhâgavata-Purâṇa s. VII. VIII.

Bhâgavṛtti s. Spr. 1817.

Bhâminîvilâsa s. Spr. 5362. 6335.

Bhâshâparikkheda in der Bibl. ind. 129,*a*,α. स संशयो भवेद्या धीर् ÇKDr. unter संशय.

Bhâsa, ihm wird Spr. 1531 zugeschrieben; s. Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27,63.

Bhîma, ihm und Amaru wird Spr. 1043 zugeschrieben; vgl. Aufrecht a. a. O.

Bhṛgu s. Spr. 235.

Bhoǵadeva oder Bhoǵarâǵa s. Spr. 1103 (die zweite Hälfte ihm zugeschrieben). 1753. 1877. 4831. 7501. 7595. Von einem seiner Hofdichter soll Spr. 6174 verfasst sein; s. Aufrecht a. a. O. 27,69. 93 und vgl. Sarasvatîkaṇṭhâbharaṇa.

Bhramarâshṭaka s. LXXV.

Manu s. I. Nachzutragen: 9,11,*b*,β. Lies mit Kull. वेत्तणो d. i. अवेत्तणो. — 65,*a*,α. Ich lese नोद्वाहिकेषु. — 84,*a*,α. Ich lese प्रतिषिद्धा पिबेद्या: diese Emendation hat auch Stenzler, wie er mir schreibt, vor Jahren gemacht. — 258,*b*,β. Ich vermuthe मद्राश्चि°. — 261,*b*,β. Es ist ohne allen Zweifel प्रोत्साह्य zu lesen. — 267,*b*,α. Ich emendire उत्साहयेत्. — 268,*a*,α. Ich lese भक्ष्यभोज्यापदेशैश्च. — 270,*a*,α. Zu होढ, das ich jetzt als selbstständiges Wort anerkenne, vgl. Mitâksharâ II,2,*a*,1 v. u.

Mammaṭâkârja's Kâvjaprakâça s. XLIV.

Mallinâtha, von ihm citirt Spr. 1021. 6634.

Mahânâṭaka s. XXVII.

Mahânirvâṇatantra s. Spr. 3361. 6172. 6725. 6792.

Mahâpadjashaṭka von Kâlidâsa s. LXII.

Mahâbhârata s. XIII. Nachzutragen ist: 3,13480. Vgl. Journ. of the Am. Or. S. 7,45,1. 2. — 12,8540,*b*. fg. = Maitrjup. 6,22 (S. 139).

Mahâvîrakarita s. XXXV.

Mâtsja-Purâṇa s. Spr. 1179. 3321. 6473. 6620. 6926.

Mârkaṇḍeja-Purâṇa s. XXXII.

Mâlatîmâdhava s. XXXVI.

Mâlavarudra s. Spr. 546.

Mâlavikâgnimitra s. XLII.

Muṇḍakopanishad in der Bibl. ind. S. 274, Z. 1. Lies mit Poley सुकृतस्य. — 276,2. Lies विश्वरूपो. — 278,1. Verbinde एवापियन्ति. — 294,4. Lies गुहाचरं नाम. — 295,2. Lies परं. — 297,1. Verbinde उपासानिशितं. — 3. 298,1. 2. Vgl. Mârk. P. 42,7,*b*. 8,*a*. — 302,1. fgg. Vgl. Bâlab. 32. — 305,5. fgg. = ṚV. 1,164,20. — 308,2. 309,1. 2. Vgl. Maitrjup. 6,18 (S. 130). — 317,3. 318,1. 2. Vgl. Kaṭhop. 2,23.

Mudrârâkshasa s. XXXIII und XXXVIII (aus Versehen zwei Mal).

Mṛkkhakaṭikâ s. XL.

Menṭha s. Spr. 5853.

Maitrjupanishad in der Bibl. ind. S. 13, Z. 3. Wohl महन्नामेति zu lesen. — 47,4. Lies नाग्निरभिभू-. — 50,1. Lies पिपासा. — 63,6. Lies पूर्वेण. — 73,16. fg. Vgl. Bhag. 13,1. — 114,4. 115,1. 2 (hier अपिपत्य° zu verbinden). Vgl. Taitt. Up. 2,2 (S. 70). — 122,2. Richtig wäre निगच्छन्ति. — 123,5. Lies भूतानि. — 130,1. fgg. Vgl. Muṇḍ. Up. 3,1,3. — 139,6. 7. = MBh. 12,8541,*b*. fg. — 161,3. 4. Vgl. Kaṭhop. 6,10 (S. 151). — 163,1. fgg. Vgl. Jâǵn. 3,166. fgg. — 170,1. fgg. Vgl. Çat. Br. 14,5,1,10. — 180,6. 7. Vgl. Spr. 4383. — 182,4. 5. Vgl. Bṛh. Âr. Up. 5,15. Îçop. 15. — 191,3. Vgl. Spr. 5989,*a*.

Mohamudgara von Çaṃkarâkârja s. LXVI.

Jâǵnavalkja s. II.

Juktikalpataru s. Spr. 1349. 2107. Beide Sprüche im Mahâbh., der zweite auch bei Manu.

Jogavâsishṭhasâra s. Spr. 2789 (Bhartṛhari zugeschrieben). 3247. 3437. 3463. 4481. 5042. 5353. 5952. 6507. 6761 (ein ganz ähnlicher Spr. bei Bhartṛ.).

Raghuvaṃça s. XXVIII. fg.

Ratna s. LXXII.

Ratnâkara, ihm wird Spr. 4088 (von Amaru) zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 27,76.

Ratnâvalî s. XXXIV.

Ravigupta, ihm wird Spr. 7099 zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O.

Râghavapâṇḍavîja. 1,47 = Spr. 242.

Râghavânanda s. Spr. 6077.

Râǵa-Taraṃgiṇî von Kalhaṇa s. XI. XII.

Râǵaçekhara, ihm werden Spr. 1079. 3806 zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O.

Râmatâpanîjopanishad s. LVIII.

Râmâjaṇa s. III bis V.

Rudraṭa s. Spr. 800. 5465. 7028. 7497.

Rûpasanâtana s. Spr. 5249.

Lakshmaṇasena s. Spr. 2534. 3971. 6522; vgl. Aufrecht a. a. O. und Haeb. Anth. 531. fg.

Lakshmîdhara, von ihm Spr. 3851 nach Aufrecht a. a. O. 27,81.

Vaǵrasûḱî von Açvaghosha s. LX.

Vararuḱi s. Spr. 3443.

Vararuḱi's Nîtiratna s. LXIV.

Varâhamihira s. Spr. 5196. 5230. 6117.

Varâhamihira's Bṛhatsaṁhitâ, Ausg. von H. Kern. 9,25. Vgl. Spr. 4300. — 13,3,*b*,β. Ich hatte die Lesart राज्यस्य st. राज्ञश्च, wie auch Râǵa-Tar. 1,56 steht, vorgezogen. — 23,1. Lies समतीतायां. — 24, 30. Vgl. Spr. 5807. — 38,6,*a*,β. Trenne रज्ञो घनं. — 41,2,*a*,α. Lies °कुतपानां. — 46,97. Vgl. Spr. 1267. — 98. Vgl. Spr. 4174. — 47,14. Vgl. Spr. 5808. — 48,74,*a*,β. रायस्पोषाभिः ist schwerlich richtig; ich würde रायस्पोषादि vorziehen. — 50,15,*b*,α. Lies षड्विंशतिमाद्. — 51, 1,*b*,*a*. Lies सर्वदर्शी. — 53,88. Trenne °लता मधुरा. — 55,29,*a*,β. Besser निष्फलीकृत्य. — *b*,β. सप्तकृत्वेवम् als unregelmässige Zusammenziehung von सप्तकृत्व एवम् wohl besser. — 70,3,*b*,β. Lies श्रियम्. — 74,1. Vgl. Spr. 2347. — 2. Vgl. Spr. 5706. — 4. Vgl. Spr. 6562. — 5. Vgl. Spr. 5546. — 7. Vgl. Spr. 7176. — 8. Vgl. Spr. 4508. — 9. Vgl. Spr. 7192. — 10. Vgl. Spr. 2407. — 11. Vgl. Spr. 2410. — 12,*a*,α. Lies दंपत्योर्व्युत्क्रमे. — 14. Vgl. Spr. 3460. — 15. Vgl. Spr. 834. — 16. Vgl. Spr. 4145. — 17. Vgl. Spr. 7211. — 75,7. Vgl. Spr. 2604. — 10. Vgl. Spr. 2592. — 76,2. Vgl. Spr. 7372. — 78,1. Citirt von Kull. zu M. 7,153. — *a*,β. वै st. स्वा. — *b*,β. Metrisch richtig काशिराज्ञम्. Vgl. auch Kâm. Nîtis. 7,54,*a*. — 88,30,*b*,α. Lies गात्रेभ्यः. — 96,1,*b*,α. Lies चरस्थिरा° (nach Kern). — 106,4. Vgl. Spr. 2858.

Varâhamihira's Jogajâtrâ in Ind. St. 10,164. fgg. 1,3. Vgl. Spr. 1567. — 9. Vgl. Spr. 5789. — 20. Vgl. Spr. 1707. — 21. Vgl. Spr. 2846. — 2,4. Vgl. Spr. 4753. — 5. Vgl. Spr. 3899. — 6. Vgl. Spr. 4617. — 8. Vgl. Spr. 6538. — 31. Vgl. Spr. 3023.

Vallabha s. Spr. 60 (bei mir Bhallaṭa). 553. 4618.

Vahni-Purâṇa s. Spr. 1359.

Vâgbhaṭa's Ashṭâṅgahṛdajasaṁhitâ s. Spr. 701.

Vânarâshṭaka s. LXXIII.

Vânarjashṭaka s. LXXIV.

Vâmana s. Spr. 1939 (Vâmanasvâmin nach Aufrecht) und Kâvjâlaṁkâra.

Vâmana-Purâṇa s. Spr. 4655. 5981.

Vâsavadattâ in der Bibl. ind. Preface 48. Der Vers ग्रतमाला° ist aus der Damajantîkathâ (s. Spr. 52). — 2,3. 4. Vgl. Kuvalaj. 125,*a*. — 4,3. 4. Vgl. Spr. 4552. — 5,1. 2. Vgl. Spr. 6214. — 6,1. 2. Vgl. Spr. 142. — 3. 4. Vgl. Spr. 6126. — 7,1. 2. Vgl. Spr. 7376. — 3. 4. Vgl. Pref. S. 6, N. — 8,1. 2. Vgl. Spr. 680. — 3. 4. Vgl. Spr. 2148. — 9,5 v. u. Wohl काव्यगुण° zu lesen. — 19,10 v. u. Lies नेत्रं मयिगुणो. — 272,16. fg. Vgl. Spr. 671.

Vikaṭanitambâ, ihr werden die Sprüche 378 und 1991 (dieser auch Amaru und Govindasvâmin) zugeschrieben.

Vikrama s. Trivikramabhaṭṭa.

Vikramaḱarita oder Siṁhâsanadvâtriṁçat s. Spr. 63. 87. 97. 170. 233. 320. 405. 412. 443. fg. 479. 485. 550. 599. 602. 626. 729. 778. 878. 880. fg. 958. 1017. 1096. 1133. 1190. 1224. 1232. 1247. 1281. 1307. 1334. 1343. 1359. 1429. 1458. 1618. 1711. 1728. 1734. 1752. 1760. 1763. 1772. 1822. 1875. 1898. 1941. fg. 1980. 2032. 2043. 2051. 2060. 2073. 2084. fg. 2109. 2178. 2232. 2244. 2269. 2277. 2307. 2333. 2365. 2371. 2392. 2463. 2491. 2510. 2533. 2555. 2568. 2613. 2619. 2631. 2634. fg. 2643. 2663. 2694. 2703. 2715. 2717. 2742. 2749. 2757. 2760. 2784. 2814. 2823. 2835. 2880. 2882. 2890. 2908. 2994. 3020. 3197. 3214. 3262. 3324. 3439. 3452. 3506. 3519. 3545. 3552. 3673. 3738. 3741. 3815. 3825. 3831. 3841. 3880. 3934. 3982. fg. 3985. 3997. 4002. 4029. 4115. 4124. 4177. 4249. 4300. 4438. 4497. 4528. 4562. 4596. 4606. 4701. 4709. 4742. 4754. 4759. 4799. 4803. 4807. 4857. 4947. 4950. 5023. fg. 5105. 5196. 5225. 5266. 5326. 5348. 5409. 5414. 5506. 5513. 5540. 5550. 5561. fg. 5573. 5582. fg. 5595. 5602. 5633. 5741. 5782. 5786. 5808. 5834. 5927. 5933. 6029. 6035. 6044. 6089. 6135. 6205. fg. 6266. 6277. 6329. 6428. 6431. 6512. 6560. 6578. 6768. 6830. 6925. 6927. 6970. 7034. 7112. 7150. 7165. 7222. 7237. 7294. 7328. 7347. 7369. 7416. Aṅgiras wird zugeschrieben 2568, bei Manu finden sich 958. 1334. 5582, bei Jâǵń. 4438, im Mahâbh. 412. 958. 1429. 2084. 2392. 2491. 2717. 4606. 5409. 6830. 7237, im Râm. 3552. 5409 (auch im Mahâbh.), bei Bhartṛhari 550. 2060. 2371. 2533. 2757. 3815. 3825. 4497. 4528. 5414. 5573. 5933. 6089, bei Ḱâṇakja 1247. 1728. 1734. 2178. 3197. 3214. 5927. 6428, bei Vṛddha-Ḱâṇakja 444. 1307. 1942. 2365. 2371 (auch bei Bhartṛ.). 2760. 3324. 5573 (auch bei Bhartṛ.). 5633, im Amaruçataka 2463, in der Mṛḱḱh. 1458, im Abhiǵńânaç. 7328, im Mâlavikâgnim. 2823. 4029. 6044, im Kumâras. 6431, im Kirâtârǵ. 6970, in Varâhamihira's Bṛh. Saṁh. 4300. 5808, im Prabodhaḱ. 2635, im Mahânâṭaka 2882, im Paṅḱarâtra 7222, im Bhâminîvilâsa 5562, im Brahmavaiv.-P. 6329 (die erste Hälfte), im Agni-Purâṇa 2619, in Ghaṭakarpara's Nîtisâra 2109, im Kavibhaṭṭa's Padjasaṁgraha 1232, im Tantrasâra 87, unter den fünf Perlen 3545, im Vivekavilâsa 6266, erst in Çârṅg. Paddh. 2032. 4249. 5602. 6035, im Prasaṅgâbh. 2631, im Subhâshitârṇava 443. 2784. 2890. 4562. 5513. 5550. 5786. 7165. 7416, im Nîtiçâstra (Madras) 7369, bei Galanos 880. 4759. Auch im Paṅḱatantra finden wir 97. 626. 1190. 1281. 1359. 1458. 1875. 1980. 2371. 2555. 2742. 2835. 3506. 3519. 3831. 3880. 4115. 4300. 4709. 4857. 4950. 5348. 5633. 5782. 5808. 5927. 6512. 6578 (die eine Hälfte). 6925. 7150. 7347, im Paṅḱat. und Hitop. 550. 958. 1224. 1307. 1752. 2060. 2533. 2568. 2757. 3214. 7222, in Paṅḱat. Hitop. und Çukas. 1942. 5409, in Paṅḱat. und Vetâlap. 405. 7034. 7112, in Paṅḱat. und Çukas. 1618. 4528, in Paṅḱat. Vetâlap. und Çukas. 2703, im Paṅḱat. und Kathârṇava 2084, im Hitop. 599. 878. 5023. 6089. 6329. 6970, in Hitop. und Vetâlap. 444. 1711, in Hit. und Çukas. 6206, in Hitop. Vetâlap. und Çukas. 6029, in Vetâlap. 729. 1247. Anderwärts bis jetzt nicht nachgewiesen sind: 63. 170. 233. 320. 479. 485. 602. 778. 881. 1017. 1096. 1133. 1343. 1760. 1763. 1772. 1822. 1898. 1941. 2043. 2051. 2073. 2085. 2232. 2244. 2269. 2277. 2307. 2333. 2510. 2613. 2634. 2643. 2663. 2694. 2715. 2749. 2814. 2880. 2908. 2994. 3020. 3262. 3439. 3452. 3673. 3738. 3741. 3841. 3934. 3982. fg. 3985. 3997. 4002. 4124. 4177. 4596. 4701. 4742. 4754. 4799. 4803. 4807. 4947. 5024. 5105. 5196. 5225. 5266 (dem Kṛshṇa in den Mund gelegt). 5506. 5540. 5561. 5583. 5595. 5741. 5834. 6135. 6205. 6277. 6560. 6768. 6927. 7294.

Vikramâṅkadevaḱarita von Bilhaṇa, herausgeg. von Georg Bühler. 1,26 = Spr. 4773. — 27 herausgegeben und übersetzt aus Çârṅg. Paddh. von Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27,58. — 29 = Spr. 1548. — 3,30,*b*, Ich würde समस्तमास्ताम् lesen; vgl. das Wörterbuch, Th. 6 unter 2.

ग्रास् 5). — Wenn in Çârñg. Paddh. auch Spr. 637 Bilhaṇa zugeschrieben wird, so liegt wohl eine Verwechselung mit Çilhaṇa vor.

Vikramâditja s. Spr. 1749. 5853.

Vikramorvaçî s. XLI.

Viǵǵakâ oder Viǵǵâkâ s. Spr. 2309 (Verfasser Biǵaka nach Aufrecht). 3080. 4353 (auch Bhartṛhari zugeschrieben). 7480.

Vidjâpati s. Spr. 5579.

Vilhaṇa (Bilhaṇa) s. Virramâñkadevaḱarita.

Vivekavilâsa im 7ten Theile der Pratnakamranandinî. 1,79 = Spr. 6266. — 100. Ursprünglich = Spr. 1055. — 3,16 = Spr. 134. — 5,10 = Spr. 5938. — 11 = Spr. 4918.

Viçâkhadatta s. Mudrârâkshasa.

Viçvanâtha's Sâhitjadarpaṇa s. XLV.

Vishṇu-Purâṇa s. Spr. 2803. 5053. 5273.

Vishṇuçarman, ihm werden nach Aufrecht in Çârñg. Paddh. ausdrücklich zugeschrieben Spr. 735. 2779. 3421. 4764 (fehlt bei Aufrecht). 5160 (aus dem Mahâbh.). 6781 (bei Bhartṛhari). Vgl. Pańkatantra und Hitopadeça.

Vṛddha-Ḱâṇakja s. XXIV.

Veṇîsaṁhâra von Bhaṭṭanârâjaṇa s. XLVII.

Vetâlapańkaviṁçatikâ s. Spr. 119. 149. 224. 328. 357. 405. 439. 444. 583. 662. 691. 729. 844. 848. 1078. 1236. 1247. 1291. 1477. 1582. 1630. 1694. 1711. 1870. 1900. 2013. 2024. 2064. 2102. 2107. 2217. 2324. 2405. 2611. 2703. 3092. 3285. 3725. 4003. 4119. 4203. 4290. 4342. 4798. 4848. 4987. 5395. 5438. 5684. 5731. 5784. 5787. 6029. 6081. 6130. 6202. 6581. 6650. 6671. 6994. 7034. 7046. 7112. 7144. 7150. 7340. Bei Manu finden sich 848. 2107 (auch im Mahâbh.), im Mahâbh. 662. 2107. 4848. 6581, im Râmâjaṇa 4848 (auch im Mahâbh.), bei Bhartṛhari 844. 4342. 4987. 5438, bei Ḱâṇakja 583. 1247. 1582. 2217. 2405. 2611. 4798, bei Vṛddha-Ḱâṇakja 149. 328. 444. 1630. 3285 (ähnlich). 6650. 7046, im Amaruç. 2102, im Sâhitjad. 6671, im Subhâshitârṇava 357. 691. 1694. 3092. 4119. 5684, Galanos kennt 1870. Auch im Pańkatantra finden wir 439. 4342. 4848. 6581, im Pańkat. und Hitop. 328. 848, hier und in Çukas. 1236, im Pańkat. und Vikramaḱ. 405. 7034. 7112. 7150, hier und in Çukas. 2703, in Pańkat. und Çukas. 5784, im Hitop. 1477. 2013. 2217. 4987, im Hitop. und Vikramaḱ. 444. 1711, hier und in Çukas. 6029, im Hitop. und in Çukas. 583, im Vikramaḱ. 729. 1247. 5438. Bis jetzt anderwärts nicht nachgewiesen sind: 119. 224. 1078. 1291. 1900. 2024. 2064. 2324. 3285 (ähnlich bei Vṛddha-Ḱâṇ.). 3725. 4003. 4203. 4290. 5395. 5731. 5787. 6081. 6130. 6202. 6994. 7144. 7340. Vgl. auch noch unter LI.

Vetâlabhaṭṭa's Nîtipradîpa s. LXX.

Vaiçeshikadarçana von Kaṇâda in der Bibl. ind. 1, 1, 3 = 10, 2, 9. Hier unter तद् «Gott (ईश्वर)» zu verstehen, ist etwas zu kühn. — 1, 1,25 ist vielleicht in zwei Sûtra zu theilen: द्वित्वप्रभृतयः संख्याः und पृथक्त्वसंयोगविभागाश्च (sc. संख्याः).

Vjavahârapradîpa s. Spr. 2034.

Vjâsa, ihm werden folgende, bis jetzt auf die eigentliche Quelle nicht zurückführbare Sprüche meiner Sammlung zugeschrieben: 44. 94 (auch bei Ḱâṇakja). 837 (auch in Vṛddha-Ḱâṇ.). 908. 1892. 2745 (auch bei Ḱâṇ.). 3424. 4802. 5263. 6379. 6918. Vgl. Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27,88. fgg.

Çaktikumâra, ihm wird in Çârñg. Paddh. Spr. 1603 zugeschrieben: s. Aufrecht a. a. O. 27, 90.

Çaṁkarâḱârja's Mohamudgara s. LXVI.

Çaṁkarâḱârja's Sâdhanapańḱaka s. LXVII.

Çatruñǵaja-Mâhâtmja, herausg. von Albrecht Weber. S. 15, N. 3. Weber hat wohl nicht Recht; s. das Wörterbuch unter स्यात्. — 1,3. स्मरणीयं स्मरं कुर्वन् bedeutet «an Kâma erinnernd», also स्मर = कन्दर्प, wie die Glosse besagt. — 285, *a*, α. «Nach wie viel Zeit werden sie dort die Glückseligkeit erlangen?». — 381, *b*, α. Lies परमेष्ठिपर्युपणां. — 2,186. Vgl. Spr. 2624. — 383, *a*, α. Lies °लद्ये. — 7, 1, *b*, α. Lies पन्नाम्ना. — 9, 99, *b*, α. Lies हरिवंशीयो. — 10, 3, *a*, α. समुद्धार ist hier «Errettung». — 14, 6, *b*, α. Metrisch falsch. — 14, 11, *a*, α. ग्राग्रह bedeutet hier und an den übrigen Stellen «das Bestehen auf Etwas». — 33, *a*, α. Wohl ग्रत:पुरे zu lesen. — 44, *a*. Lies गण्डशैलान्. — 107, *b*, β. Lies पलायिष्यति पश्यतः. — 113, *a*, β. Verbinde वङ्कुप्रभापते. — 162, *b*, α. ह्रीयमानाधिकत्वात् ist so v. a. ह्रीयमानत्वादधिकत्वाच्च. — 207, *a*, α. Lies चपकारोपिते. — 246, *b*, α. Lies स्थास्यति ह्यसुरैः. — 314, *b*, α. Lies निःस्वाः. — 315, *b*, α. Ich lese भविष्यति ह्युत्स°.

Çântiçataka s. XLIX.

Çârñgadhara's Paddhati. Aus diesem Werke sind folgende, bis jetzt auf keine ältere Quelle zurückzuführende Sprüche in meiner Sammlung entlehnt: 35. 43. 102. 118. 126. 130. 139. 155. 209. 269. 279. 314. 325. 333—335. 379. fg. 387. 391. 409. 426. 448. 455. 478. 493. 540. 545. 547. 559. fg. 597. 614. 634. 649. 693. 699. 716. 761. 773. 782. 789. 805. 835. 846. fg. 866. fg. 869. 920. 933. 949. 956. 975. 978. 981. 1011. 1032. 1053. fg. 1059. 1071. 1134. 1137. 1145. 1159. 1178. 1203. fg. 1234. fg. 1245. 1272. 1278. 1283. 1320. 1324. fg. 1389. 1410. 1437. 1442. 1459. 1537. 1540. 1544. 1579. fg. 1586. 1719. 1735. 1803. 2120 (auch im Kuvalaj.). 2123. 2145. 2166. 2227. 2295. 2394. 2600. 2744. 2875. 2883. 2920. 2924. 2925 (auch im Kuvalaj. und bei Uǵǵval.). 2945. 2967. fg. 2976. 3006. 3018. 3048. 3103. 3154. 3190. 3208. fg. 3223. 3264. 3311. 3313. 3339 (auch im Kuvalaj.). 3340. fg. 3438. 3495. 3498. 3546. 3565. 3656. 3687. 3693. 3701. 3731. 3733. 3737. 3771. 3785. 3802. 3811. 3837. 3839 (auch im Kavitâmṛtak.). 3848. 3882. 3887. 3896. fg. 3904. 3922. fg. 3951. 3970. 3984. 4018. 4121. 4210. 4223. 4240. 4274. 4286. 4339. 4345. 4381. 4489. 4514. 4521. 4553. 4642. fg. 4675. 4810. 4846. 4856. 4862. 4886. 4894 (auch im Kuvalaj.). 4936. 4970. 4976. fg. 4983. 5260. 5280. 5307. 5632. 5640. 5820. 5962. 6008. 6022. 6049. 6226. 6258. 6337. 6769. 6831. 6909. 6922. 6951. 7122. 7181. 7213. 7259. 7408. 7522. Çârñgadhara selbst ist der Verfasser von 649. 846. 1586. 4018. Vgl. Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27, 1. fgg. und meine Bemerkungen ebend. 626. fgg.

Çâlihotra s. Spr. 1532.

Çilhaṇa s. XLIX.

Çiva-Purâṇa s. Spr. 531.

Çiçupâlavadha s. XXV.

Çîlâbhaṭṭârikâ, ihr wird die erste Hälfte von Spr. 1103 zugeschrieben; vgl. Aufrecht a. a. O. 27,93.

Çukasaptati s. Spr. 128. 203. 323. 465. 535. 583. 1015. 1066. 1081. 1182. 1236. fg. 1350. 1618. 1659. 1693. 1746. 1828. 1942. 1954. 2431. 2540. 2582. 2627. 2703. 2786. 2934. 3127. 3171. 3345. 3433. 3550. 3660. 3669. 3720. 3842. 4206. 4226. 4371. 4471. 4483. 4528. 4635. 5360. 5386. 5391. 5409. 5525. 5784. 6029. 6097. 6112. 6136. 6206. 6348. 6824. 6856. 6874. 6906. 6993. 7131. Bei Manu findet sich 2934, bei Jâǵńav. 4206, im Mahâbh. 128. 1350. 2627. 3127 (ähnlich). 3433. 3550. 5360. 5409. 7131, im Râmâjaṇa 5409. 7131 (beide auch im Mahâbh.), bei Bhartṛhari 4528. 6824, bei Kâṇakja 583. 2627. 2934. 3433. 5386, bei Vṛddha-Kâṇ. 1746. 1942. 5409. 6993, im Çiçupâlav. 4226, in der Kaurap. 203, im Kâvjapr. und Sâh. D. 1237, im Subhâshitârṇava 535. 1182. 4371. Auch im Pańkat. erscheinen 465. 1350. 2431. 2582. 2786. 3433. 3660. 4206. 4635. 5525. 6097. 6856. 6874, im Pańkat. und Hitop. 1066. 5386. 7131, hier und im Vikramak. 1942. 5409, in Pańkat. Hitop. und Vetâlap. 1236, im Pańkat. Hitop. und Kathârṇava 2627, im Pańkat. und Vikramak. 1618. 4528, hier und in Vetâlap. 2703, in Pańkat. und Vetâlap. 5784. im Hitop. 6824. in Hitop. und Vetâlap. 583, hier und im Vikramak. 6029. Anderwärts bis jetzt nicht nachgewiesen sind: 323. 1015. 1081. 1659. 1693. 1828. 1954. 2540. 3127 (ähnlich im Mahâbh.). 3171. 3345. 3669. 3720. 3842. 4471. 4483. 5391. 6112. 6136. 6548. 6906. Vgl. noch unter LI.

Çṛñgâratilaka von Kâlidâsa s. LXI.

Çṛñgâratilaka, von Rudraṭa s. Rudraṭa.

Çṛñgârarasâshṭaka von Kâlidâsa s. LXIII.

Çvetâçvataropanishad in der Bibl. ind. S. 277, Z. 1. Lies ट्यान° und अपश्यन्. — 294, 10. fgg. = Bhag. 15, 16, *b*. fgg. — 318,1. संयुक्तचेष्टः Comm. — 2. Lies °योच्छ्रसीत. — 327,5. 6. Vgl. 368,1. 2 und Prabodh. 109,3. 4. — 328,5. Lies तद्रूपमनामयम्. — 331,3. fgg. Vgl. Bhag. 13, 13. fg. MBh. 13,1013, *b*. fg. — 336,1. fgg. = AV. 10,8,27. — 339,2. fgg. = Ṛv. 1,164,39. — 347,2. 3 = VS. 32,2,*b*. 3,*a*. — 4. 348,1. = Kaṭhop. 6,9. MBh. 5,1747. — 352,2. Wohl ज्ञातं st. ज्ञात्वं zu lesen. — 363,6. Verbinde तत्समश्चा°. — 368,3. 4. Vgl. 327,5. 6. Prab. 109,3. 4. — Vgl. noch Weber in Ind. St. 1,420. fgg.

Saṁskṛtapâṭhopakâraka. Aus dieser Fibel sind folgende, sonst unbekannte Sprüche in meine Sammlung aufgenommen worden: 815. 3927. 3930. 5692. 6346. 6356. 6378. 6627. 6976. 7026. Hier und im Kavitâmṛtakûpa finden sich 2074. 2893.

Sarasvatîkaṇṭhâbharaṇa von Bhogadeva. Aus dieser Poetik hat Th. Aufrecht folgende in meine Sammlung übergegangene herrenlose Sprüche veröffentlicht: 1903. 2662. 4048. 4084. 4887. 5240. 6359. 6454. 6782. 7498 (ähnlich 1905). 7528. 7531—7533. 7551. 7580.

Sarvadarçanasaṁgraha in der Bibl. ind. 1,16. 2,1. Vgl. Vagrasûkî 234 und Spr. 5473, *b*. — 2, 8. fgg. Vgl. Bṛh. Âr. Up. 4,5,13. — 19. fgg. Vgl. Mahâbhâshja lith. Ausg. 1,5,*b*. Verz. d. Oxf. H. 216,*b*,18. fgg. — 3,1. fgg. Vgl. Spr. 2635. — 12. fg. 6,6. 7. Vgl. Spr. 70. — 6,8. 9. Vgl. Spr. 4004. — 10. fg. Vgl. Spr. 4944. — 12. fg. Vgl. Spr. 7319. — 14. fg. Vgl. Spr. 5473. — 16. fg. Vgl. Spr. 5207. — 14,2. एतेन st. नैतेन nach Kern zu lesen. — 15,6. 7. Vgl. Spr. 3967. — 27,22. fg. Vgl. Hem. Jogaç. 2. 4. — 31, 1. इमास्तु ज्ञेयाः nach Kern zu lesen. — 19. fg. Vgl. Hem. Jogaç. 1,17. — 32,2. 3. Vgl. ebend. 1,16. — 20. fgg. Vgl. ebend. 1,18. fgg. — 33,14. fg. Vgl. ebend. 1,27. — 39. 4. fgg. Vgl. ebend. 1, 35. fgg. — 14. एवास्रवस्य nach Kern zu lesen. — 16. मोक्षकारणम् nach Kern zu lesen. — 40,3. fgg. Vgl. Hem. Jogaç. 4,85. fg. — 13. °लेपचेतनम् nach Kern zu lesen. — 54,22. fg. Vgl. Khând. Up. 8,7,1. — 58,15. Vgl. ebend. 7,26,2. — 75,13. Lies दोषाकारिपञ्चकं. — 100,4. fgg. Vgl. Verz. d. Oxf. H. 320,*a*,8. fgg. — 125,1. Wohl अवकल्पते zu lesen. — 139,7. 8. Vgl. Mahâbhâshja lith. Ausg. 3,40,*a*. — 156,19. fg. Vgl. Kaṭhop. 2,12. — 163,16. fgg. Vgl. Jogas. 1,30. — Von 7,6 an wird der Text mit englischer Uebersetzung auch im Pandit 9,188. fgg. gedruckt. Eine englische Uebersetzung des Werkes von Gajanârâjanatarkapańkânana ist in Calcutta 1865 erschienen.

Sâñkhjakârikâ, Ausg. von H. H. Wilson. 8,2 v. u. Lies जिज्ञास्येत. — 1 v. u. Lies °शक्यसमुच्छेदम्. — 9,6 v. u. fgg. Vgl. Tattvas. 50. — 10,4 v. u. Lies उपायस्त°. — 48,3 v. u. Verbinde जन्मादिव्यवस्थातः. — 55,4 v. u. Vgl. das Wörterbuch unter स्तभ् mit उप. — 82,3 v. u. Lies पारिच्छिन्नं. — 98,4 v. u. Lies इत्येवंविषया. — 134,4 v. u. Verbinde पाट्टा°. — 2 v. u. Lies पर्यवसितोऽर्थः. — 135,5. 4 v. u. = Bhag. 15,8. — 154,4 v. u. Lies प्रकृतिव्यतिरिक्तमात्मानम्. — 158,8 v. u. Lies आगमाविरोध°. — 177,3 v. u. Vgl. Kapila 3,72. — 188,7 v. u. Lies कापिलमूर्त्या. — 190,8. 7 v. u. Vgl. Hall in der Einl. zu Sâñkhjapr. S. 9. — 1 v. u. Lies नैष्ठिकीम्. — २,17. fg. = Ṛv. 8,48,3. — १०,11. fg. Lies शब्दस्पर्शरसरूप°. — १४,19. fg. = MBh. 14,992. — १६,18. Trenne तत्र व्य°. — १९,1. Verbinde तत्संयोगाद्. — २७,3. Verbinde चतुःपार्श्विका. — 3 v. u. Trenne पञ्च बु°. — २९,9. Lies शब्दस्पर्शरूपरसगन्धाः. — ३१,6. Verbinde दिक्छ्रोत्राह्वान्मठं. — 9. Trenne सह प्र°. — 15. Trenne सह महा°. — 16. Lies °उरःशिरःप्रभृति पाद्दाशिकं. — ३२,11. Lies निरूपभोगं. — ३७,4 v. u. Trenne ग्रन्थता प्र°, °जिह्विका घ्राण°. — ३९,2 v. u. Lies वशी. — ४१,11. 17. Trenne लिङ्गस्या वि°. — ४८,2 v. u. Trenne कृत्स्नस्य प्र°.

Sâñkhjapravakanabhâshja in der Bibl. ind. 120,6 v. u. Trenne कल्पना विरोधः. — 161,3. 2 v. u. Vgl. Spr. 7015. — 162,1. 2. Vgl. Spr. 3288. — 163,13. fg. Vgl. Spr. 1051. — 2. 1 v. u. Vgl. Spr. 2192. — 164,6. 7. Vgl. Spr. 121. — 212,15. fg. Vgl. Spr. 5273.

Sâdhanapańkaka von Çaṁkarâkârja s. LXVII.

Sâmavidhânabrâhmaṇa, Ausg. von A. C. Burnell. Vol. I. 26,12. fg. Lies पश्चात्ताप°. — 31,9. 11. Lies परूपम्. — 33,25. Lies ब्रूयात्. — 58,16. Lies सौवर्णी. — 64,18. Ich vermuthe वशस्थाः. — 65,19. वाधक ist nicht = रोगपीडित, sondern «vom Baume वाधक kommend». — 72,25. Es ist wohl अथातो धन्यानाम् zu lesen. — 77,16. Lies अतोऽष्टकं. — 80,1 v. u. Lies इन्द्रायेति. — 84,21. Lies प्राद्य. — 99,2. Lies विज्ञीयते.

Sâhitjadarpaṇa s. XLV.

Siṁhâsanadvâtriṁçat s. Vikramakarita.

Subhâshitârṇava. Auf keiner älteren Quelle als dieser beruhen folgende Sprüche in meiner Sammlung: 1. 2. 12. 18. 21. 31. 62. 65. 79. 103. 107. 122. 140. 147. 156. 171. 183. 186. 189. 191. 202. 204. 226. 251. 257. 259. 289. 313. 358. 394. 399. 401. 408. 421. 423. 447. 449. 469. 511. fg. 516. 575. 584. 594. 601. 616. 624. 628. 633. 642. 651. 672. fg. 681. fg. 690. 696. 705. 717. 728. 736. 746. 771. 793. 795. 797. 799. 804. 811. 816. 828. 831. 838. 858. 868. 874. 884. 888. 905. 928. 953. 963. 997. 1001. 1007. 1012. 1014. 1018. 1020. 1025. 1050. 1052. 1063. 1068. 1110. 1119. 1135. fg. 1138. 1157. 1161. 1165—1167. 1176. 1184. 1186. fg. 1193. 1227. fg. 1239. 1242. 1257. 1299. 1327. 1358. 1360. 1366. 1375. 1393. 1417. 1428. 1431. 1435. 1492. 1494. 1498. fg. 1504. 1507. 1509. 1514. fg. 1521. 1529. 1542. 1576. 1584. fg. 1596. 1598. 1600. 1613. 1635. 1640. fg. 1661. fg. 1675. 1686. fg. 1724. 1743. 1745. 1755. 1761. 1784. 1786. 1794. 1816. 1821. 1829. 1831. 1844. 1849. 1854. 1859. 1880. 1902. 1917. 1921. 1971—1973. 1977. 1993. fg. 1996. 1999. 2011. 2040. 2042. 2059. 2067. fg. 2076. fg. 2086. 2088. fg. 2094. 2106. 2111. fg. 2129. 2136. fg. 2146. fg. 2156. 2168. 2187. 2190. 2199. 2207—2209. 2214. 2218. 2220. fg. 2230. 2241. 2247. 2250. 2255. fg. 2263. 2267. 2270. fg. 2283—2287. 2291. 2296. 2319. fg. 2329. 2341. 2349. 2354—2356. 2362. 2366. 2374. 2389. 2401. 2404. 2408. 2420. 2441. 2451. 2454. fg. 2461. 2469. 2475. fg. 2487 2492. 2501. 2504. 2516. 2535. 2538. 2542. 2547. fg. 2552. 2560. 2563. 2576. 2580. 2591. 2595. 2614. 2617. 2620. 2639. 2683. 2719. 2743. 2751. 2754. 2756. 2764—2766. 2792. fg. 2805. 2817. 2825. 2827. 2847. 2854.

2856. 2892. 2895. 2900. 2905. 2907. 2923. 2928. 2930. 2941. 2943. fg. 2949. 2952. 2960. 2986. 2993. 2995. 3000—3002. 3025. 3028. 3037. 3046. 3060. 3088. 3095. 3105—3107. 3115. 3126. 3128. 3132. 3134. fg. 3138. 3140. 3149. 3160. 3165. 3174. 3176. 3240. 3248. 3258. 3260. 3273. 3282. 3284. 3293. 3301. 3305. 3349. 3378. 3389. 3392. 3398. 3411. 3419. 3442. 3466. 3480. 3502. 3520. 3537. 3544. 3554. fg. 3558. 3567. 3570. 3576. 3647. 3684. 3689. 3694. 3708. 3716. 3721. 3749. 3752. fg. 3757. fg. 3762. fg. 3768. 3789. fg. 3797. 3814. 3836. 3855. 3874. 3885. 3898. 3907. fg. 3913. 3925. 3932. 3936. 3953. 3968. 3986. 4006. 4022. 4025. 4033. fg. 4042. 4049. 4053. 4063. 4066. 4074. fg. 4080. 4082 (auch bei Carr). 4085. 4087. 4093. fg. 4100. 4104. 4118. 4123. 4135. 4157. 4169. 4187. 4205. 4238. 4252. 4265. 4272. 4314. fg. 4319. 4337. 4343. 4346. 4370. 4373. 4391 (?). 4419. 4428. 4432. 4434. 4440. fg. 4445. 4484. 4518. 4568. 4587. 4638. 4644. 4669. 4674. 4700. 4733. 4776. fg. 4781. fg. 4794 (auch bei Carr). 4796. 4816. 4830. 4834. fg. 4839. fg. 4863. 4868—4870. 4872. 4879. 4896. fg. 4902. 4909. 4913. 4926. 4946. 4972. 4975. 4978. 5010. 5052. 5070. 5075. 5078. 5090. 5101. 5107. 5133. 5174. 5176. 5204. 5209. fg. 5221. 5224 5231. 5258. 5275. 5278. 5281. 5283. 5298. fg. 5322. 5377. 5404. 5430. 5434. 5441. 5443. 5461. 5471. 5476. 5487. 5491. fg. 5501. fg. 5504. 5517. 5543. 5554. 5569. 5576. 5581. 5598. 5635. 5654. 5681. 5685. 5688. 5694. 5700. 5709. 5712. 5719. 5724. fg. 5732. 5772. fg. 5793. 5809. fg. 5816—5819. 5826. 5854. 5871. 5874. 5892. fg. 5897. 5908. 5915. fg. 5924. 5928. 5931. 5935 (ursprünglich = 4160). 5937. 5940. 5956. 5976. 6000—6003. 6006. 6024. 6050. 6059. 6067. 6076. 6085. 6090. 6093. 6098. 6108. 6110. 6119. 6132. fg. 6137. 6141. 6144. fg. 6150. 6161. 6175. 6225. 6261. 6271. 6278. 6286. 6288. 6294. 6312. 6324. 6365. 6401. 6419. fg. 6424. 6441. 6444. 6447. 6457. 6470. 6475. 6477. 6503. 6514. 6526. 6541. 6549. fg. 6601. 6605. 6619. 6640. 6662. 6672. 6676. 6702. 6705. 6715. 6731. 6735. 6762. 6770. 6786. 6794. 6811. 6826. 6846. 6851. 6855. 6858. 6873. 6892. 6900. 6905. 6912. 6919. 6921. 6939. 6944. 6947. 6953. 6980. 6992. 7003. 7043. fg. 7051. fg. 7057. 7062. 7065. 7082. 7093. 7097. 7116. 7128. fg. 7132. 7134. 7153. 7156. 7168. 7174. 7185. 7189. 7199. 7209. 7212. 7218. fg. 7225. 7239. 7242. 7245—7247. 7250. 7266. 7301. 7315—7317. 7332. 7334. 7338. 7341. 7358. 7360. 7394. 7396. 7415. 7420. 7422. 7433. 7465. 7504. 7508. fg. 7536. 7570. 7605. Auch im Kavitâmṛtakûpa findet sich 7289, auch im Nîtiçâstra 6593, auch im Prasañgâbh. 1710, Galanos kennt 6011.

Suçruta, daraus Spr. 4148. 5096.

Somadeva s. Kathâsaritsâgara.

Harigaṇa s. Spr. 6219.

Harivaṃça s. XIV.

Harsha s. Nâgânanda, Naishadhakarita und Ratnâvalî.

Halâjudha's Abhidhânaratnamâlâ, herausg. von Th. Aufrecht. 2,213, *a*,α. Lies ऽपरान्. — 381,*a*,α. Lies °कूर्परयोर्. — 434,*b*. Lies मायाकारस्तु — मायिकः. — 4,37,*b*. Hiermit beginnt ein neuer Artikel, was ich wegen des Glossars bemerke.

Halâjudha's Dharmaviveka s. LXVIII.

Hitopadeça s. XX. fg. Nachzutragen ist, dass Spr. 1055 ursprünglich = Vivekavilâsa 1,100 ist.

Hemakandra's Abhidhânakintâmaṇi, Ausg. von O. Böhtlingk und Ch. Rieu. 65, *a*, α. Lies संस्कारवत्त्वमौदार्यं. — 241, *b*, β. Lies व्याहारो. — 275, *a*, β. Besser परिदेवनम्. — 310, *b*. fg. = Kâm. Nîtis. 4,22. — 351, *a*,β. Vgl. AK. 3,1,36. — 581,*b*,β. Lies सृक्कणी. — 836,*b*,β. Lies प्रवर्ग्यवत्. — 921,*b*,α. Lies तैलिकिकाश्चि°. — 1237, *b*, α. Verbinde उत्तानड्वान्. — 1260, *b*. Es ist प्रष्ठवाह् gemeint. — 1280, *b*, β. Andere Wörterbücher lesen योगितः st. रोगितः. — 1436,*b*,α. चो gehört zur folgenden Zeile. — 1497, *b*, β. Lies mit AK. त्वाष्ट्रा. — S. 303, Z. 2. Lies अथापि-. — 304, 8 v. u. Lies प्रगे. — 305,1. Lies यामवतीत्यपि. — 310, 14. Lies गृह्णते. — 312, 5 v. u. Lies कुण्डाशी. — 313, 4. Lies पुनः. — 8. Lies लोमवेतालस्. — 11. Lies हृदयोद्वर्तनः und भृङ्गिर्. — 314,11. Lies सात्यारिर्. — 16. Wohl मेण्ठादो. — 316,11. Lies परचित्तज्ञानम् und vgl. Burnouf, Lot. de la b. l. 821. — 3 v. u. Lies श्रेष्ठी. — 2 v. u. Verbinde मैत्रीबल°. — 317, 2. Lies महाबोधिर्वानरः. — 12. Lies बौद्धा. — 326, 1. 2. Vgl. ÇKDr. unter ताल. — 7. Lies उत्सङ्गस्थलात् und trenne आलिङ्ग्य वा°. — 327,3. 2 v. u. Vgl. Prasañgâbh. 13,*a*. — 346, 2 v. u. Wohl °परिवञ्चित इयमिति. — 352, 14. Lies धन्वन्तरिस्तु. — 364, 9. Lies ऽनुकुञ्चितः. — 366, 4. 3 v. u. Vgl. Mârk. P. 29,35,*b*. fg. — 379, 2 v. u. Lies खार्या वापः. — 385, 8. Vgl. Ragh. 1, 68,*b*. — 404,11. Trenne रोमाञ्चकी र°. — 13. Wohl दधिमुखः सुमनास्योत्तंसिकौ (⏑⏑– – an der zweiten Stelle!). — 14. Lies हारिद्रका. — 421, 1 v. u. Lies पीतुः. — 422, 5. Lies शुभांशुः. — 9. Lies पर्वधिचिल्लिदौ. — 16. Lies श्रुतश्रवोऽनुजः कोणो. — 2 v. u. Lies निशात्ययोत्सर्गा. — 1 v. u. Füge च nach निशि hinzu. — 424, 10. Lies पूर्वापरा. — 15. Lies शचीपतिर् und वज्रदक्षिणा. — 17. Lies महेन्द्राणी. — 425, 15. Lies नन्दिवर्धनः. — 426, 3. Lies संध्यानाटी रेरिहाणः. — 8. Lies शूलधरा. — 10. Lies बदरीवासा. — 15. Wohl द्वि सा st. द्विमा zu lesen. — 427, 13. Lies बालचर्या. — 17. Lies उरुक्रमोरुगायौ. — 3 v. u. Vielleicht सनातनः st. मानंतरः zu lesen. — 428, 1. Lies योगनिद्रालुः. — 3. Lies नृसिंहवपुरव्ययः. — 11. Lies शतवीर्या. — 17. Lies कालगुप्ता. — 429, 1. Lies शिलानीडा. — 3. Lies सुनिश्चितः. — 6. Lies लपितोदित°. — 13. Lies शृङ्गसुखं. — 14. Verbinde चण्डकोलाहला. — 19. Vielleicht महुः स्तिमिता. — 430, 5. Lies प्रयोऽध्यै. — 6 v. u. Lies अभिशस्तिर्. — 431, 2. Lies लड्डुकश्च. — 6. Lies श्रेष्ठं st. चेष्टं. — 432, 17. Lies समपधंशो. — 433, 14. Lies चतुःशाखं षडङ्गकम्. — 434, 1. Lies गन्धनालिका. — 6. Lies रसा काकुल°. — 1 v. u. Lies तूद्दस°. — 435, 3. Lies कूपत्रो. — 5. Lies वंशी. — 8. Lies भद्रश्रीः. — 12. Lies °कावेरं. — 14. Lies श्रीवेष्टो und am Ende °घृताह्वयः. — 20. Lies मञ्जीरं. — 436, 3. Lies चित्राङ्गसादनः. — 5 v. u. Lies देवस्तो° und दुरासदः. — 437, 10. Lies शतग्रीव. — 438, 4. Lies महाकाला. — 3 v. u. Lies पिप्पलपातालसलिलानि. — 439, 2. Lies महाकच्छो दारदो धरणीप्लवः. — 11. Lies °पोत्रौ. — 14. Lies क्षत्रप्रहरण°. — 17. Lies तरु°. — 3 v. u. Lies पेचको und पेचिलः. — 440, 8. Lies पुनर्वर्ता. — 10. Lies ककुदावर्ता. — 13. Lies इन्द्रमहकामुकः. — 441, 4. Lies केकि° (die folgende Silbe verdorben). — 5. Lies नृत्यप्रियः. — 6. Lies मार्जार°. — 14. Lies विष्किरो. — 16. Lies उपाकलो. — 2 v. u. Lies वाग्मी. — 442, 13. Lies ऽह्नाञ्जसा. — 443, 3. 4. Vgl. ṚV. Prât. 12, 9 und Benfey in Götting. Gelehrte Anzz. 1859, St. 102. 103, S. 1022. fg.

A Collection of Telugu Proverbs translated u. s. w. by Captain M. W. Carr. Madras 1868. Aus diesem Buche sind folgende hier ohne Angabe einer anderen Quelle angeführte Sprüche in meine Sammlung herübergenommen worden: 4650. 4792. 4806. 4931. 5022. 5516. 5703. 5738. 5747. 5759. 5946. 6034. 6390. 6393. 6488. 6832. 7083. 7220. 7434. 7438. 7444. fg. 7451. 7459. 7473. 7484. 7516. fg. 7525. fg. 7542. fg. 7553. 7562—7564. 7573. 7575. 7586. 7588.

Indische Sprüche, 2te Aufl. Zunächst ist zu bemerken, dass die Sprüche der Berliner Handschriften aus Nepal dem Kâṇakja, nicht

Vṛddha-Kâṇakja zugeschrieben werden. — 7, b, α. कृष्ट bedeutet hier «absolute Nothwendigkeit». — 11, a, β. Besser परिषेवितम्. — 54, a, α. अत्तमी meine Aenderung für अत्तमो. — 60. Wird Vallabha zugeschrieben; vgl. Aufrecht in Z. d. d. m. G. 27, 82. — 114, a. Fritze besser: «ein Unwissender, der ein Verschwender ist; ein Schutzloser, der zanksüchtig ist». — 134 = Vivekavilâsa 3, 16. a, β. गृह्यास्य निवर्तते. b, α. स तस्मै दुष्कृतं दत्वा. — 157, b, β. वित्त st. सक्थि zu lesen; vgl. Aufrecht a. a. O. 19. Der Spruch ist von Kshemendra. — 160, a, α. Lies अतीन्द्रियायां. — 195, b, β. Aufrecht a. a. O. 9 übersetzt: dass man selbst die Leuchtkäfer zur Erhellung des Dunkels geeignet hält». — 242 = Râghavap. 1, 47. b, β. कापि st. पर्. a, β. वाचां परिणतिषु bedeutet: im Wechsel der Rede, des Redeausdrucks». — 322. Auch Kâvjapr. 133, 15. fg. — 350, a, β. Lies उपदेशो. — 365. Vgl. MBh. 5, 2788. — 378. Wird der Vikaṭanitambâ zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 196. — 397. Vgl. MBh. 12, 4542. — 401, a, β. Statt पुरुषः ist mit Fritze परुषं zu lesen. — 419. Lies: «Selbst einen Theil des Lohnes, den u. s. w.» — 432, b, α. Fritze will अरिं नाश° lesen. — 433. Aus dem Prasannarâghava nach Aufrecht a. a. O. 30. — 487. Von Dhanadadeva nach Aufrecht a. a. O. 40. — 514. Vgl. अभ्रच्छाया खलैः प्रीतिः परनारीषु संगतिः । पञ्चैते अस्थिरा भावा यौवनानि धनानि च ॥ Gâruḍa-P. im ÇKDr. unter स्थिर. — 521. In der Note ist 1177 st. 1117 zu lesen. — 546. Auch Kâvjapr. 161, 3. fgg. und zwar wie bei mir. — 560, Note. Kapora als Dichtername ist hier wie 789 und 1711 zu streichen; vgl. Aufrecht a. a. O. 14, N. und meine Bemerkungen ebend. 628. — 578, a, β. स्वच्छन्दम् ist Adj. und gehört zu श्रमणम्. b, α. तनूजाली fasst Fritze als «Härchenreihe». — 606. Lies in der Uebersetzung Z. 6: «so mache ich mir noch weniger aus dir». — 623, Note. Streiche «ed. Calc.», da die v. l. sich in einer Hdschr. findet. — 637. Auch Kâvjapr. 80, 6. fgg. Wird in Çârṅg. Paddh. (s. Aufrecht a. a. O. 55) dem Bilhaṇa zugeschrieben, was auf einer Verwechselung mit Çilhaṇa beruhen kann. — 645 = Bhramarâshṭaka 7 bei Haeb. 241. Lautet hier: अलिरसौ नलिनीवनवल्लभः कुमुदिनीकुलकेलिकलारसः । विधिवशेन परदेशमुपागतः u. s. w. — 649. Von Çârṅgadhara selbst nach Aufrecht a. a. O. 103. — 729. Streiche in der Note «Siṁhâsanadv. (nach Gildemeister)». — 757. Auch MBh. 3, 91, b. fg. und zwar wie im Brâhmadharma (vgl. Verbesserungen und Nachträge). — 762, a, α. Man könnte समीय्यमानः vermuthen; dieses wäre Passiv von समीय्, °यति «Jemanden für seines Gleichen halten». — 779. Wird in den Berliner Hdschrr. 300 Kâṇakja zugeschrieben. a, α. ऽपीह st. खलु. b, β. शंभुपन्नानम्. — 780. Füge in der Uebersetzung «reizende» nach «(aufgegangene)» hinzu. — 796. Vgl. अस्थिरं जीवितं लोके अस्थिरं धनयौवनम् । अस्थिरं पुत्रदाराद्यं धर्म (sic) कीर्तिर्यशः स्थिरम् ॥ Gâruḍa-P. 115 im ÇKDr. unter स्थिर. — 800. Von Rudraṭa; s. Aufrecht a. a. O. 80. — 814. Auch Kâvjapr. 181, 1. fgg. — 837. Von Vjâsa nach Çârṅg. Paddh.; s. Aufrecht a. a. O. 88. — 838, a, β. मृदङ्ग hat hier wie 1930 die gewöhnliche Bed. «Trommel»; vgl. die Beiwörter von मुरज in Z. d. d. m. G. 28, 411. — 840. Auch Kâvjapr. 176, 11. fg. — 908. Von Vjâsa nach Çârṅg. Paddh.; s. Aufrecht a. a. O. 88. — 943, b, α. Besser सर्वभक्ता. — 990. Wird auch Adbhutapuṇja zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 6. — 991, a, β. Lies °रसान्प्रस्तुतान् und vgl. Z. d. d. m. G. 27, 11. Der Spruch wird Utkaṭa zugeschrieben. — 1039, a, β. °रवस्मेरो ist richtig; vgl. das Wörterbuch unter स्मेर 3). — 1043. Auch Bhîma zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 65. — 1045. Auch MBh. 12, 5278, b. fg. — 1055 = Vivekavilâsa 1, 100. Lautet hier: अपत्योत्पादने स्वामिसेवायां पोष्यपोषणे । धर्मकृत्ये च नो कर्तुं बुध्यन्ते प्रतिहस्तकाः ॥ — 1079. Von Râǵaçekhara; s. Aufrecht a. a. O. 77. — 1103. Die erste Hälfte wird Çilâbhaṭṭârikâ, die zweite Bhoǵa zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 93. — 1128. Von Deveçvara; s. Aufrecht a. a. O. 39. — 1149, Note. Lies Vânarâshṭaka. — 1158. Auch im Comm. zu Daçar. 68. b, β. ननु st. न तु. — 1316. Wird auch Argaṭa zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 8. — 1340, a. एकस्रवखगमणिश्चिरं Z. f. d. K. d. M. 4, 375. — 1347. In der Note hätte die Lesart der anderen Recension (Gorr. 2, 17, 27) angegeben werden müssen. Sie lautet: एकमेव हि वन्ध्याया दुःखं भवति पुत्रक । अप्रजास्मीति न त्वीदृगिष्टापत्यवियोगजम् ॥ — 1388. Der Sinn ist besser getroffen worden von Aufrecht a. a. O. 25. Der Verfasser ist Govardhanâkârja. Davor ist einzuschalten: एकस्रवखगमणिश्चिरम् s. oben 1340. — 1416. Lies in der Uebersetzung «erfrischt» st. «verklärt». — 1531. Wird Bhâsa zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 65. — 1548 = Vikramâṅkadevakarita 1, 29. a, β. दीपे प्रपतः und खलानाम्. b, α. निरीतते und प्रविश्य. — 1566, Note, Z. 2. Lies 4, 40 st. 4, 70. — 1583. Von Dhanadadeva; s. Aufrecht a. a. O. 40. — 1586, a, α. Besser चावीन्द्रं andere Hdschrr.; s. Aufrecht a. a. O. 105. — 1603. Von Çaktikumâra; s. Aufrecht a. a. O. 90. — 1622. Lies in der Uebersetzung Z. 1 «gerade heraus» st. «leise». — 1631, a, β. स्वस्ति so v. a. «lebe wohl». — 1653. Vgl. Mârk. P. 37, 24. — 1669. Füge in der Uebersetzung «stets» vor «Mitleid» hinzu. — 1705, a, α. जलधराः die neuere Ausg. in Pratnakamran. b, β. सुस्विनः d. i. सुखिनः ebend. — 1729. Wird in Çârṅg. Paddh. dem Kâṇakja zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 29. Daselbst auch Varianten. — 1753, b, α. Lies °पथिकस्तोमः «eine Schaar von Reisenden» und vgl. Z. d. d. m. G. 27, 67. 635. — 1759, b, β. धृतात्मन् könnte auch «standhaft» bedeuten. — 1769, b, β. निरवधि gehört wohl zu चेतस्. — 1781 = Kâm. Nîtis. 13, 12. a, β. मूर्धसु त्राणसारिषु. b, α. नाविद्विषां. β. भद्रम् st. श्रियम्. — 1875, a. Vgl. Prab. 70, 3. — 1896, Note. Lies 80 st. 39. — 1930. Vgl. oben unter 838. — 1963 = Kirâtârǵ. 1, 4. — 1991. Auch Govindasvâmin und Nikaṭanitambâ zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 27. — 2002, Note, Z. 2. Lies 15 st. 6. — 2018. Auch im Comm. zu Daçar. 156. — 2068. Vgl. Jenaer Literaturzeitung 1874, S. 332. — 2095. Auch bei Weber, Vaǵrasûki 255. a, α. परान्. β. उक्तं केनचिद्प्रियेण सहते. b, β. ह्येतत् st. des von mir ergänzten पापं. — 2097. Von Deveçvara; s. Aufrecht a. a. O. 39. — 2113, a, α. Lies गुणदारिद्र्य°. — 2119, b, α. Könnte auch heissen: «frage nach der Zaubermacht, nicht nach dem Zauberspruch». Vgl. 3754. — 2160. Wird Bhartṛhari zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 60. — 2205. Besser Fritze: «Was Einem sogar von hundert Kühen zu Gute kommt, ist doch nur Kuhmilch (nämlich das Quantum, das man zu trinken im Stande ist); so gewährt auch nur ein Scheffel Korn, hätte man deren auch hundert, wahren Nutzen; nur die Hälfte (der mit der Gattin zu theilenden) Lagerstätte ist eigentlich Alles, was man Vortheilhaftes vom Palaste hat. Alles Uebrige ist fremder Reichthum». — 2213, Note. Lies 2213 st. 2313. — 2214, a, α. Lies पद्मवासको und vgl. 3936. — 2217. Vgl. Kern in der Note zu seiner Uebersetzung von Varâh. Bṛh. S. 78, 11. — 2253, b, β. Man könnte auch स्त्रीभवं lesen. — 2318, b, α. स्वजनैः Kâm. Nîtis. im Text, सुजनैः im Comm. — 2328. Vgl. 2465. — 2341, b, β. Man könnte auch स्वे lesen. — 2401, b, α. विस्फूर्जित n. bedeutet «das Hervortreten, Erscheinen». — 2406. Auch in Çârṅg. Paddh. (s. Aufrecht a. a. O. 45). b, α. परिरभ्य. β. °दारिद्रः कृतः. — 2407, Note Z. 1. Lies Bṛh. — 2413. Nach Klatt geben die Lesarten der Berliner Hdschrr. a, α. कापित्तयति दुर्भिक्षं. b, α. जिता धनवता नारी einen metrisch bessern Text. — 2470. Auch im Comm. zu Daçar. 183. —

2480, *a*, α. हठ bedeutet hier «absolute Nothwendigkeit». — 2483. Vgl. तद्भुज्यते यद्द्विजभुक्तशेषं स बुद्धिमान्यो न करोति पापम् । तत्सौहृदं यत्क्रियते परोक्षे दम्भैर्विना यः क्रियते स धर्मः ॥ Gâruḍa-P. 115 im ÇKDr. unter सौहृद. — 2496. Wird in Çârṅg. Paddh. dem Khamaéhékhamikâratna zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 29. Varianten in *b*. — 2528, *b*, β. संश्लिष्टा st. साश्लिष्टा Kâvjapr. neuere Ausg. 62. — 2534. Von Lakshmaṇasena nach Çârṅg. Paddh.; s. Aufrecht a. a. O. 81. — 2575. Darnach einzuschalten: तीर्थे कान्ते s. weiter unten 2936. — 2602, *a*. Vgl. MBh. 12,878, *b*. — 2617. Lies in der Uebersetzung: «ein Gedicht durch seine Reize». — 2653. Die neuere Ausg. liest, wie ich geändert hatte. *b*, β. न रतिं st. सुरतं. — 2664, Note. Lies Bharaṭakadvâtriṃç. — 2668. *b*, β. कुसुमं st. कुमुदं die neuere Ausg. — 2685. Lies in der Uebersetzung: «Wenn der Schöpfer darauf besteht u. s. w. Kraft erzeugen zu wollen». — 2698, Note. Lies 2698 st. 2798. — 2719, *a*, α. Das Versmaass verlangt हरते. — 2781, *b*, α. Besser शोकानिहतो. — 2820. fgg. Vgl. Kâm. Nîtis. 18,50, *b*. fgg. — 2837. Vgl. MBh. 12,4540. — 2857. Füge darnach hinzu: दुर्जनस्य हि सङ्गेन सुजनो ऽपि विनश्यति । प्रसन्नं जलमित्याहुः कर्दमैः कलुषीकृतम् ॥ Gâruḍa-P. im ÇKDr. unter सुजन. — 2926. Von Kshemendra; s. Aufrecht a. a. O. 21. Steht auch im Prolog der Viddhaçâlabhañǵikâ. — 2937. Auch im Comm. zu Vâmana's Kâvjâlaṃkâra 3,2,4. — 2936. Vgl. तीर्थे कान्ते ऽभीष्टदेवे गुरौ मन्त्रे भवौषधे । आस्था च यादृशी यासां सिद्धिस्तासां च तादृशी ॥ Brahmavaiv. P., Kṛshṇaǵanmakh. 39 im ÇKDr. unter सिद्धि. — 3080. Von Viǵǵakâ; s. Aufrecht a. a. O. 85. — 3089. Auch MBh. 3,17413. *b*, α. तस्माद्धर्मं न त्यजामि. — 3117. Vgl. noch Comm. zu TS. Prât. 4,23. — 3122. Auch im Comm. zu Kâvjâdarça 1,5. — 3189. In der darauf folgenden Zeile ist zu lesen: «नात्र कश्चि°» d. i. 3556. — 3201. Von Kshemendra; s. Aufrecht a. a. O. 21. — 3250. Wird in Çârṅg. Paddh. dem Bhartṛsvâmin = Bhaṭṭi zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 60. — 3334. Lies in der Uebersetzung «gefressen» st. «herbeigebracht». — 3413, *b*, β. Streiche die Silben गल. — 3414. Neue Varianten in zwei Berliner Hdschrr.: *a*, α. नावनीतं, *b*, α. तदुभयमेतद्विपरीतं हि ohne तत्त्रियस्य. β. नावनीतो. — 3433. Auch MBh. 12,5161. — 3524, *b*. Auch MBh. 7,4125, *a*. — 3552, Note, Z. 2. Lies 38,24 st. 28,24. — 3567, *a*, β. Lies वागुराभङ्गुरा «eine feste Schlinge». *b*, β. Fritze vermuthet नौ st. कौ. — 3642. Lies in der Uebersetzung «ohne Weiteres» st. «in raschem Fluge». — 3654. Von Deveçvara; s. Aufrecht a. a. O. 39. — 3706, Note. Lies Gorr. st. Bomb. und 3098. fg. st. 3100. fg. — 3713. fg. Note, Z. 2. Lies 5253 st. 5254. — 3745, *a*, β. Besser अनार्यस्य bei Aufrecht a. a. O. 63. — 3754. Lies in der Uebersetzung «dem Uneingeweihten ist der Zauberspruch» st. «dem Uneingeweihten ist Wissen». — 3780. Lies in der Uebersetzung «deren Wellen an grossen Blöcken — hängen bleiben». — 3792. Auch VP. 3,18,27. *b*, β. किं तु तस्मान्न हन्यते. — 3795. सेवा bedeutet an beiden Stellen «Dienst». — 3800. Lies am Ende der Uebersetzung «Wohlbefinden» st. «die Unabhängigkeit». — 3806. Von Râǵaçekhara; s. Aufrecht a. a. O. 77. — 3851. Von Lakshmîdhara; s. Aufrecht a. a. O. 81. — 3869. Lies in der Uebersetzung «gewaltsame» st. «heftige». Karṇotpala als Autorname soll auf einem Irrthum von mir beruhen; s. Aufrecht a. a. O. 8. — 3937, Note. Lies 11001 st. 11101. — 3974. Von Kshemendra; s. Aufrecht a. a. O. 21. — 3993, *b*, α. सामन् bedeutet hier zugleich «Gesang». — 4023. Auch Sâh. D. 78. — 4062, Note. Lies Praçnottaram. — 4070. R. ed. Bomb. 2,106,15 (*a*, β. पुत्रो यः साधु मन्यते. *b*. तदपत्यं मतं लोके विपरीतमतो ऽन्यथा). ed. Schl. 2,106,14 (*b*. Wie ed. Bomb.). — 4088. Auch Ratnâkara zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 76. — 4142, *a*, α. यद्भूरि° Çârṅg. Paddh.; s. Aufrecht a. a. O. 8. — 4187. Unmittelbar darauf einzuschalten: पृथ्वीपतेः सन्ति न यस्य s. weiter unten zu 4773. — 4212. Vgl. MBh. 12,5623 und zu *b*, α 3,14789, *b*, α. — 4238. Lies in der Uebersetzung «bei der Arbeit» st. «nach vollbrachter Arbeit». — 4283, *a*, α. प्रसह्य bedeutet hier «jedenfalls». — 4290. Vgl. Vet. in LA. (III) 23 nebst der Annotatio critica. — 4357. Vgl. MBh. 3,13473, *b*. fg. — 4358. Füge in der Note *a*. vor प्रिया ein. — 4443, Note. Kumâradâsa st. Kusumadâsa Aufrecht a. a. O. 17. — 4461, *a*, α. बिम्बौष्ठ beide Ausgg. des Kâvjapr. — 4509. Von Kshemendra; s. Aufrecht a. a. O. 22. — 4512, *b*, β. स्पर्शवत् kann hier auch «angenehm bei der Berührung« bedeuten. — 4515. Von Kshemendra; s. Aufrecht a. a. O. 22. — 4533, *a*, β. Vgl. das Wörterbuch unter साधु 5) *c*). — 4552, *a*, α. सुभगत्व ist hier «Beliebtheit». — 4633, *a*, α. Lies सौदामनी. — 4643, *a*, α. Lies ध्वान्तं st. भान्तं. — 4648. Auch Bhadantaǵñânavarman zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 59. — 4686. Vgl. Sâh. D. 367. *a*, α. मनः प्रकृत्यैव चलं. — 4688. Vgl. MBh. 3,1226. — 4733 = Vikramâṅkadevaḱarita 1,26. *a*, α. पृथ्वीपतेः st. महीपतेः. *b*, α. Fehlerhaft उर्व्या. β. Umgestellt जानाति नामापि. — 4802. Vjâsa zugeschrieben in Çârṅg. Paddh.; s. Aufrecht a. a. O. 89. — 4811, *b*, β. स्मरस्मेर bedeutet «verliebt». — 4831. Wird in Çârṅg. Paddh. Bhoǵadeva zugeschrieben; vgl. Aufrecht a. a. O. 68. *a*, α. स महीपतिः. *b*, α. यावत्त एवाभवन्. — 4836, *a*, α. Lies मारुतः. — 4844, *a*, β. Lies व्याघ्रा. — 4918 = Vivekavilâsa 5,11. Lautet hier: मूर्खनिर्धनदूरस्थशूरमोक्षाभिलाषिणाम् । त्रिगुणाधिकवर्षाणां नापि देया हि कन्यका ॥ — 4956. Auch bei Aufrecht a. a. O. 53. *a*, β. धनगोसारं वसुंधरा. *b*, α. दुश्चारिणीव हसति. — 4988, *b*, α. Aufrecht a. a. O. 22 will ऽमित्रे lesen st. मित्रे, das keinen Sinn geben soll. Ich möchte das Umgekehrte behaupten. — 4994, Note. Lies 5,1135. — 5026, *b*, α. Klatt möchte पुरोत्सवश्च नारीणाम् lesen. Wäre der Vers aus dem alten Epos, so könnte man über den fünfsilbigen ersten Fuss dreist hinwegsehen. — 5083. Auch Kâvjapr. 168,15. fgg. (324,11. fgg.). *a*, α. भ्रुवं beide Ausgg. β. तत्रैव प्रपतन्ति ohne यत् die ältere Ausg. *b*, α. चापमोक्षितशर° beide Ausgg., °प्रेङ्खत्कारः die ältere Ausg. β. सदासां st. तदासां beide Ausgg. — 5125, *b*, β. साधु bedeutet hier «sicherlich». In der Note ist 6,14 zu lesen. — 5192, *a*. Vgl. Weber, Vaǵrasûkî 227, Çl. 31, *a*. In der Note ist Bhâg. P. zu lesen. — 5256, *b*, α. Es ist मन्दस्पन्दं zu lesen. — 5302, *b*, β. विस्फूर्जित n. ist «das Erscheinen, Hervortreten, zu Tage Kommen». — 5307, Note, Z. 3. 4. Lies स्वप्रतिकारं. — 5323, *a*, β. हठ ist hier «absolute Nothwendigkeit». — 5366, Note, Z. 4. Lies 5388. — 5377. Vgl. 7301. — 5426, Note. Lies 529 st. 259. — 5438, *b*, α. Lassen und Weber möchten परिशुष्यति lesen. — 5445, Note, Z. 3. Füge च nach °वादी hinzu. — 5473. Vgl. Weber, Vaǵrasûkî 234,22. fg. — 5486, *a*, β. नो st. न in der neueren Ausg. — 5578, Note. Lies 1438, *b*. 1439, *a*. — 5580. Lies in der Uebersetzung «Klugen» st. «Glücklichen». — 5582, *a*, α. Es ist चाप्यायितः सोमः mit M. zu lesen. — 5681, *b*, α. Lies प्रावृट्काले. — 5715, Note. Lies Kaṭajavema. — 5716, *a*, β. Statt सरल ist wohl सरस «geschmackvoll» zu lesen. — 5753, *b*. Vgl. MBh. 12,453, *b*. — 5780. Schalte in der Uebersetzung «eiligst» nach «Groll» ein. — 5826. Schalte in der Uebersetzung «schlimmen» vor «Fall» ein. — 5853. Auch Kâvjapr. 142,6. 7. 185,1. 2. — 5860. Auch bei Mallin. zu Kirâtârǵ. 1,12. *a*, α. गृह्णीयाद्. β. साधुम् st. क्रुद्धम्. *b*, α. छन्दानुरोधेन. β. तत्त्वार्थेन च प°. — 5861, *b*, β. Besser निहन्यते. — 5902. Von Kshemendra; s. Aufrecht a. a. O. 23. — 5938 = Vivekavilâsa 5,10. *a*, β. विद्या नमा यशः. — 5982, *b*, α. Klatt macht mich darauf aufmerksam, dass

तूपवतों metrisch falsch sei. — 6004, *a*, β. किमपरम् so v. a. «was thut das zur Sache? gleichviel». In der Note ist 6004 st. 6604 zu lesen. — 6005, *b*, β. Zu उद्वस vgl. उद्वसित = शून्यीकृत, वसतिशून्यीकृत «verödet» in Z. d. d. m. G. 28, 407. In der Note ist 6005 st. 6605 zu lesen. — 6018, Note, Z. 2. Lies 11000 st. 10999. — 6032, *b*, β. सरस: ist wohl als Abl. von सरस् zu fassen. — 6060, Note. Lies Bharaṭakadvâtriṃçikâ. — 6071, Note. Lies 8, 4. — 6104, Note. Lies Gorr. st. Bomb. — 6134, Note. Lies Bharaṭakadvâtriṃçikâ. — 6136. Lies in der Uebersetzung «kein Glück» st. «keine Schönheit». — 6149. Auch Kâvjapr. 93, 13. fg. — 6174. Angeblich von einem Hofdichter Bhoǵarâǵa's; s. Aufrecht a. a. O. 69. — 6176. Auch Çilâbhaṭṭârikâ zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 93. — 6184. Lies in der Uebersetzung: «Wenn der Mond in Wirklichkeit schmölze und zu u. s. w.». Der Spruch findet sich im 2ten Act der Viddhaçâlabhańǵikâ. *a*, β. विरुचेन्दीवरवनम्. — 6246, Note. Lies Saptaratna. — 6266 = Vivekavilâsa 1, 79. *a*, β. शिशु: सुत:. Auch bei Weber, Vaǵrasúkî 237. *a*, β. Umgestellt भार्या साध्वी. — 6275. Vgl. Notices of Skt Mss. 2, 90. *a*, β. विधीयताम्, wie ich geändert hatte. काम्ये st. कामे. — 6342. Vgl. MBh. 5, 2452. fg. — 6371, Note. Lies Pańkat. — 6395. Lies am Ende der Uebersetzung «nimmer aber ohne Weiteres». — 6412. Vgl. MBh. 13, 2258, *b*. fg. — 6448, *b*, α. हठेन bedeutet hier «gewaltsam». — 6475. Auch bei Weber, Vaǵrasúkî 223. *b*, α. बह्वो नरा: नीचकुलप्रसूता:. β. उपेत्य st. अवाप्य. — 6501. Ebend. 222. — 6503. Ebend. 226. *b*, β. शूद्रात्प्रत्ययपरो भवेत्. — 6509, *a*. Eine Umstellung von 4536, *a*. Die ungeschickten Aenderungen sind zur Herstellung des Metrums vorgenommen worden. — 6518, *b*, α. सौभाग्य ist hier «eheliches Glück». — 6538, Note. Lies 2, 8. — 6558, *a*, α. सुमन्त्र bedeutet «gute Pläne machend». — 6581, *b*, β. Besser स्खलितमृदु वचो. — 6638. Lies in der Uebersetzung «Mittel» st. «Ursache». — 6673, *b*, α. Vielleicht उपसृप्यतां zu lesen. — 6712. fg. Note. Lies 4, 34, 7 st. 4, 37, 7. — 6724. Auch bei Weber, Vaǵras. 221. *b*, α. सर्व्वभूते. — 6731. Ebend. *b*, α. सर्वभूते. — 6733. Auch Kâvjapr. 115, 1. 2. *a*, α. Besser रामा: st. कामा:. — 6773, Note. Lies 17, 14. — 6824. Auch Bâṇabhaṭṭa zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 54. — 6837, Note. Lies 3, 56, 27 st. 3, 51, 27. — 6896. Auch im Comm. zu Daçar. 93. — 6921, *a*, β. माध्यस्थ्य fasst Fritze hier sehr passend als «das Maasshalten». Hiernach könnte man दृश्यतां vermuthen. — 6943 = MBh. 13, 1664. *a*, α. निवृत्ताश्च beide Ausgg. β. सर्वसद्दाश्च ed. Bomb. — 6965. Auch Kapilarudra zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 14. — 6970 = Kirâtârǵ. 2, 30. Auch im Comm. zu Daçar. 4, 25. *b*, α. वृणुते an beiden Stellen. — 6991, Note, Z. 2. Lies *b*. st. *c*. — 7002. Auch im Comm. zu Vâmana's Kâvjâlaṃkâra 4, 3, 12. *b*, β. अन्यजनाश्रयैर्. — 7023. Auch Bhaṭṭa Indurâǵa zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 11. — 7028. Von Rudraṭa; s. Aufrecht a. a. O. 81. — 7036 und 7037 sind umzustellen. — 7075 müsste nach 7077 stehen. — 7099. Ravigupta zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 76. — 7130, Note. Lies Haeb. — 7134. Statt des zweiten 7134 ist 7135 zu lesen. — 7223. Vgl. folgende Sprüche aus Gâruḍa-P. im ÇKDr. (unter स्थानभ्रष्ट und स्थानच्युत): स्थानस्थितानि पूज्यन्ते पूज्यन्ते च पदस्थिता: । स्थानभ्रष्टा न पूज्यन्ते केशा दन्ता नखा नरा: ॥ स्थानस्थितस्य पद्मस्य मित्रौ वरुणभास्करौ । स्थानच्युतस्य तस्यैव क्लेदशोषणकारकौ ॥ — S. 539, Z. 4. Lies «vorangehenden» st. «folgenden». — 7272, *a*, α. Trenne सौम्य (Voc.) जलाशया:. — 7307, *a*, α. Verbinde स्वयंगुण°. — 7313. Vgl. einen ähnlichen Spruch bei Aufrecht a. a. O. 89 (वेपथुर्मलिनं u. s. w.). — 7328. Auch im Comm. zu Daçar. 66. *b*, β. छायोपाश्रितानाम्. — 7337, Note, Z. 1. Lies Haeb. — 7357. Auch im Comm. zu Daçar. 121. — 7375, Note. Lies 13, 2238. — 7382. Lies in der Uebersetzung «der Beredsamkeit» st. «beredten Leuten». — 7394, *a*, β. Wohl पारिणामिकम् zu lesen. — 7436. Lies in der Uebersetzung «Mittel» st. «Hauptursachen». — 7439, *a*, β. भूय: ist, wie Klatt bemerkt, metrisch falsch. भयम् wird wohl richtig sein und der Fehler in भेतव्यं (कर्तव्यं?) stecken. *b*. Klatt will °शेखरो मेरु: — पातित: lesen. — 7469, *b*, α. जिघांसन्तं जिघांसीयान्न u. s. w. MBh. 12, 1224, *b*. — 7480. Von Viǵǵakâ; s. Aufrecht a. a. O. 85. — 7493, Note, Z. 3. Lies शृङ्गो st. शृरो. — 7496, *a*, β. Der metrische Fehler, auf den mich Klatt aufmerksam macht, würde verschwinden, wenn man चामित्र° lesen wollte. Klatt möchte mit der einen Hdschr. काले मित्रे च lesen. — 7501. Wird in Çârñg. Paddh. dem Bhoǵarâǵa zugeschrieben; vgl. Aufrecht a. a. O. 67. *b*, β. Lies भद्रादृशा:. — 7527, *b*, β. सिताभ्रशकल ist hier «ein Stück Kampher». — 7564. Nach Klatt eine Variante von Spr. 271 der Berliner Hdschrr. des Ćâṇakja. — 7566, Note, Z. 2. Lies *c*. st. *b*. An diesen Spruch schliesst sich nach Klatt als nähere Erklärung Spr. 51 der Berliner Hdschrr. des Ćâṇakja an. — 7570. In der hierauf folgenden Zeile ist नाधर्म: कारणापेक्षी zu lesen. — 7575. Lies in der Uebersetzung «Ohne Dorf keine Markung». — 7578, *b*. Die Hdschrr. lesen nach Klatt रतिचातुर und रतीचातुल. — 7595. Wird Bhoǵarâǵa zugeschrieben; s. Aufrecht a. a. O. 68. — 7609, Note. Lies Bahudarçana. — S. 624, Z. 9 v. u. Lies 777 st. 776. — S. 633, Spr. 2152. Lies drei Mal Bahud. st. Nîtiç. — S. 639, Z. 2. Lies 3187 st. 3189 und streiche in Folge dessen *c*. *d*. u. s. w. — S. 641, Spr. 3754, Z. 2 lies 11 st. 12. — Spr. 3791, Z. 2. Lies Bahud. st. Nîtiç. — S. 642, Spr. 3979, Z. 2. Streiche «in Telugu-Charr.». — S. 643, Spr. 4116. Füge «Galan. Varr. 170» hinzu. — S. 647, Spr. 5589, Z. 2. Lies 20, 38. Am Ende hinzuzufügen: *d*. पादम् st. पदम्. — S. 649, Spr. 6528, Z. 3. Lies तीरेणापुष्प°. — Zum Schluss bemerke ich noch, dass alle hier mitgetheilten Berichtigungen und Ergänzungen zu den Indischen Sprüchen in den vorangehenden Artikeln schon verwerthet worden sind.

Indische Studien, herausg. von A. Weber. Bd. I. 21, 1. Lies शारीरम्. — 22, 15. Es ist nicht पिङ्गलेपुकारादीनाम्, wie in Bd. II, S. 483 angegeben wird, zu lesen, sondern पिङ्गलाकुररादीनाम्; vgl. Spr. 7015. fg. — 36, 11. Lies अनुक्तानि. — 40, 12. Lies सारघाणि. — 50, 17. Statt मार्ग्रम् ist, wie die gedr. Ausg. jetzt zeigt, मार्गम् zu lesen, nicht मौद्गम्, wie Bd. II, 390 angegeben wird. — 86, 3 v. u. Lies पणासान्. — 139, 2. Lies 46 und व्रातसाह्. — 157, 12. Lies भैत्त st. भैतक. — 193, 19. Lies Çâlâvatja. — 203, N. 1, Z. 13. Lies IX, 2285. — 204, 17. Lies I, 40. — 209, 2. Lies पूतिसृञ्जय. — 210, 5. Lies XIV, 64. — 215, 2. Lies वाचस्पत. — 227, 15. Lies Anaçvan. — 256, 5. सुभिक्ष bedeutet «vollauf zu essen habend». — 288, 9. 10. Lies परामृता:. — 293, 20. Lies Çataprabhedana. — 394, 6. Lies Çâkhâ-Verschiedenheiten. — 399, N., Z. 16. Lies III, 59, 20. — 409, 15. Lies V, 3960. — 413, 14. Lies X, 95, 14. — 451, 15. fg. Lies «Nehmbares» st. «Gebbares». — 482, 24. Lies 8600 und Nimi. — 484, 20. Lies 17, 79. — Bd. II. 37, 3 v. u. Lies जैत्याचक्रनयोगाद्. — 61, N. 2. Vgl. Comm. zu Kapila 1, 58 (ed. Allah.). — 68, 16. Lies कललं. — 76, 7. 8. Vgl. Çat. Br. 14, 7, 2, 12. — 97, N. 1. मानसा: kann nicht mit प्रजा: verbunden werden, da das Femin. मानसी lautet. — 109, 14. fg. मिति ist hier «richtige Erkenntniss» und अपीति «Erlangung, Gewinnung». — 194, 6. fgg. Vgl. ÇKDr. unter पर्वतवासिनी. — 222, 15. अध्यापका: ist allein richtig. — 283, 1. 2. Vgl. Gârgi bei Utpala zu Varâh. Bṛhaǵǵ. 1, 9. — 418, 1 v. u. Lies «loi» st. «foi». Bd. III. 157, 12. Lies Udayibhadra. — 194, N. 2. Lies पुण्यशाला. — 211, *b*, 6 v. u. Santv-otuni, auf welches verwiesen wird, fehlt. — 215,*b*,1 v. u. Gaungavam steht an falscher Stelle. — 218,7 v. u. Lies Dâdhikram und stelle dasselbe an seinen Platz. — 232,*b*. Zwischen Varuṇasâma und Vaça Âçvja gehört Valabhid und Valabhida, die unter *b* stehen. — 235,*b*. Füge Vârshâgira hinzu mit der Verweisung auf Ambarîsha. 237,*b*. Bei Vînkam ist auch auf Gṛtsamadasya zu verweisen. — 241,*b*. Çnaushṭam, nicht Çraushṭam, ist die richtige Form. — 20. fg. Vgl. Spr. 3878. — 24. fg. Vgl. Spr. 1553. — 372,12. fg. Vgl. Spr. 7249. — 386,28. 387, 7. Lies दिवःश्येनपो ऽपाघ्याश्च. — 397,23. fgg. Vgl. das Citat von Madhus. zu Bhag. 15,1. — 399,20. Lies शाकाह्वारस्. — 464,15. fg. Vgl. Bhâg. P. 6,9,5. — 19. Wohl प्रसह्यापहृत्य zu lesen. — Bd. IV. 133, 9. Lies (31). — 137,14. Lies विकम्पितं. — 140,21. Lies शतपथब्राह्मणे. — 148,9. Lies चरितार्थम्. — 231,13. Lies 1,287. — 257,4. Lies I, 124. — 268, Çl. 17,*b*,β. पापोह्नेः ist nicht Gen., sondern Ablat. «der befreit sich nicht von der Schuld, eben so wenig wie von einer Schlange». — Çl. 20,*a*. Vgl. Spr. 2370,*b*. — 270, Çl. 32. Vgl. Spr. 2110. — 271, Çl. 34,*b*,α. Ich vermuthe शिरसिजं, was in's Metrum passen würde. — 303, 15. Lies 30,12. — 344,18. fgg. Ich halte nur नागा für zweideutig, nicht aber सर्प und übersetze: «In meinem Herzen findet sich, o Freundin, wahrlich keine Schlange, wohl aber eine Schuld. Warum sagen aber die Leute ‚o Schlange, Schlange'? Weil du mich nicht umfängst». In der Aufrecht'schen Uebersetzung ist «denk» Druckfehler für «denn». — Bd. V. 140,11. Der Scholiast kennt nur संचोदयते. — 245, N. 3, Z. 2 v. u. Lies 6,118,1. 2. — 249,22. mâmp. ist nicht Druckfehler. — 259,12. Lies Chjâyaka. — 370,21. Lies षड्विधं. — 391,21. fg. Verbinde पल्लीशालं. — 447,7 v. u. ◡—◡◡ an erster Stelle ist doch nicht so selten, dass man deshalb die sonst ganz unbekannte Form पातञ्जलि vorzuziehen berechtigt wäre. — Bd. VIII. 120,5. नामिति ist wohl नाम् + इति. — 142,18. Lies nyañkuçiras und tanuçiras. — 161,5. Lies Samasaurabha st. Saurabha. — 165, N. 3, Z. 3. 2 v. u. पुना रेफनकारौ zu lesen, wie Weber selbst irgend wo bemerkt hat. — 167,13. Lies «Element» st. «Wesen». — 330,9. यत्समानताम् ist ein Comp. — 349,5 v. u. Lies 12 + 8 + 16 + 20. — 4 v. u. Lies कामिनां. — 351, N. 11, Z. 4. Das Citat ist aus dem Kâçîkhaṇḍa des Skanda-P.; vgl. Verz. d. Oxf. H. 72,*a*,26. — 366,6. Lies ◡◡◡ | ◡—— |. — 367,3 v. u. Nicht die samânikâ, sondern die pramâṇikâ. — 398,1 v. u. Statt स्वराप° ist, wie Weber selbst irgendwo bemerkt hat, स्वावाप° zu lesen. — 418,14. fgg. Vgl. Spr. 562. — 426,22. fgg. Vgl. ÇKDr. unter प्रस्तार. — 430,17. fgg. Vgl. ÇKDr. ebend. — 463,12. एकवर्णक hat hier die gewöhnliche Bedeutung «einsilbig». Die Cäsur ist verboten, wenn das Wort zweisilbig ist. — Bd. IX. 14,4. Lies सुपर्णा. — 16,16. fgg. षड्विंशक u. s. w. fasse ich in der Bed. von «aus 26 u. s. w. bestehend». — 24,9. Uebersetze «werfe diese wie einen Feuerbrand in die Lehre vom höchsten Brahman». — 27,7. Ich übersetze आकाशं शून्यं कृत्वा durch «den Aether leer machend». — 76,6. Verbinde ब्रह्मस्वेद्रूपं. — 86,15. Trenne अमृतो भूत्वा. — 168,19. fg. प्रत्यगेकरस bedeutet «nur an dem प्रत्यञ् Geschmack findend». — 416,6 v. u. Lies 4,9. — Bd. X. 164. fgg. Vgl. oben Varâhamihira's Jogajâtrâ. — 298,22. Lies «ungewöhnlichen oder gelehrten, der Schule angehörigen» st. «transcendenten». — 422,1. Lies षड्वादय:. — Bd. XIII. 309. fg. Vgl. Z. d. d. m. G. 29,183. fgg. — 311, N. 3. मुनिहत kann nicht bedeuten «celui qui a mis à mort les Solitaires»; dieses wäre मुनिहन्तर्. — 327,2. 5. नान्तरीयकत्व ist ein Wort. — Bd. XIV. 102, N. 1, Z. 2. Ich kenne kein Wort घुटि. Sollte etwa घाटाम् zu lesen sein? — 103,5 v. u. Man könnte तव त्राता vermuthen. — 126,17. ऽपि stört das Metrum und ist zu tilgen. — 130, N. 1, Çl. 42,*a*. Ich lese नोपविशन् und streiche demnach das Komma vor उवाच. — Çl. 43,*b*,β. Doch wohl यत्पुरा. — 154, Çl. 11,*b*,α. Ich lese पृष्टाभिगमो. — Çl. 16,*a*,β. Das Fragezeichen ist zu tilgen. — 155, Çl. 30,*b*. Ich vermuthe अगृह्लादाम° und भोगिनम् (भोगिनं). — Çl. 34,*b*, β. Ich würde kein Fragezeichen gesetzt haben. — 157, Çl. 57,*a*,α. Lies विदीर्णहृदयो वह्नि°. — 158, Çl. 74,*a*,β. Warum nicht वत?

Journal of the American Oriental Society. Bd. VI. 302,2 v. u. Vgl. das Wörterbuch unter 2. मिष *a*). — 503,1. Lies दूपैर°. — 504,8. Lies संवर्धयां चक्रिरे. — 507,16. Lies २६. — 508,4. 5. Vgl. Pravarâdhj. in Verz. d. B. H. 55, 9. — 539,19. Ich trenne यथा भागा. — 558,5. Lies श्रीपर्णिशाखादिषु. — Bd. VII. 20,28. fg. Vgl. Spr. 3012. — 27,10. fgg. Vgl. Spr. 6036. — 44,17. fg. Vgl. Spr. 3437. — 45,1, 2 = MBh. 3, 13480. — Prâtiçâkhja des Atharvaveda s. oben unter Atharvaveda-Prâtiçâkhja.

Lassen's Anthologie s. LI. fg.

Omina und Portenta s. LIX.

Ad. Fr. Stenzler's Elementarbuch der Sanskrit-Sprache. Dritte Auflage. 1. Bei ॡ hätte wohl gesagt werden können, dass es nur eine Erfindung der Grammatiker ist und in der Sprache selbst nicht vorkommt. — 7. Die Schreibart अंग und अंत kennt kein alter Grammatiker. Dagegen hat die Schreibart संपूर्ण den Vorzug vor सम्पूर्ण, weil jenes sogleich sich als Compositum ankündet. Bei der Schreibart सङ्ग weiss oft auch ein Geübterer nicht, ob ein Simplex oder ein Compositum gemeint ist. — 10. ए und ओ verhalten sich zu ई und ऊ doch etwas anders als zu इ und उ. Wenn ए und ओ keinen entsprechenden Guṇa haben, kann ऐ und औ auch nicht als Vṛddhi von ए und ओ aufgestellt werden. ॠ ist ganz zu streichen. — 19. Auch der dritte Consonant kann in der Pause stehen nach der Lehre der alten Grammatiker. — 23. Der Ausdruck «nach Abwerfung des Virâma» erzeugt eine falsche Vorstellung. — 27. Wenn 19 geändert wird, muss auch dieser § anders gefasst werden. — 34. In der Pause muss stets म् stehen; für den Anusvâra kann man sich nur auf die Handschriften berufen und hier erklärt sich die Schreibart aus der Bequemlichkeit der Abschreiber. — 100. सकृत् ist von keinem Zahlwort abgeleitet. — 105. fg. तद्, एतद्, एनद्, किम् und यद् sind keine Stämme. — 121, 3). द् ist doch kein Stellvertreter von ट्. — 124. Wann werden कृ und Consorten endlich einmal aus unsern Grammatiken verschwinden? Man führe doch irgend Etwas zu ihrer Rechtfertigung an. Neben ष्ठिव् erscheint auch ष्ठीव् in Formen, die nicht zu den Specialformen gehören. — 128. Bei जक्ष् hätte erwähnt werden sollen, dass es das reduplicirte घस् ist. — 208. Statt «jede Wurzel» hätte ich lieber «viele Wurzeln» gesagt. Auch könnte der Anfänger nach diesem § glauben, dass कृ, कृत् am Ende eines Compositums erscheinen könnten. — 222. Nicht «mehrere», sondern «die meisten». — 233. Durfte nicht so äusserlich gefasst werden. — S. 48, Çl. 14,*a*,β. Hier wird अथ वा getrennt geschrieben, desgleichen S. 76, Z. 5; an anderen Stellen (z. B. S. 54, Çl. 17,*b*,α. S. 78, Z. 11. S. 81, Z. 12) und im Glossar aber verbunden. — S. 49, Çl. 24,*a*,β. Im Glossar ist nicht vermerkt, dass सखि hier des Metrums wegen für सखी steht. — S. 50, Çl. 7,*b*. Offenbar eingeschoben. Wirft man ausserdem Çl. 5,*a* aus, wie ich in meiner Chrestomathie gethan habe, so kommt Alles in Ordnung. — S. 52, Çl. 23,*b*,β. Lies नलनेत्रनिषूदन und im Glossar निषूदन st. निसूदन. — S. 56,1 v. u. Besser वन्ध्या. — S. 58, Çl. 26,*b*,α. Das Metrum verlangt

अस्सागल°. — Z. 4. Sollte es nicht richtiger sein अवश्यं भा° zu trennen? — S. 63, Z. 1. Daraus, dass णो im Glossar fehlt, schliesse ich, dass Stenzler णो als Pronomen fasst; vgl. aber Jenaer Literaturzeitung 1874, S. 352. — S. 66, Z. 9. Lies पडु. — S. 70, Z. 9. Ich würde इअम्हि schreiben, eben so पीडिदम्हि 78,2, गमणाअम्हि 84,9, आअतम्हि (90,6), पज्जाउलम्हि (91,15), ऊरुत्थम्भाविब्भलम्हि (92,1. 2), अवरद्धम्हि (92,7). Durch die Trennung entstehen zwei Uebelstände: dass wir einen ganz unverständlichen Auslaut erhalten und Doppelconsonanz im Anlaut, was im Prâkrit unerhört ist. Auf die grössere Deutlichkeit bei der getrennten Schreibart braucht man kein Gewicht zu legen, da die darunterstehende Sanskrit-Uebersetzung jeden Zweifel entfernt. — S. 71, Z. 4. क्खु und त्ति schmelzen als enklitische Partikeln mit dem vorangehenden Worte in eins zusammen, wie schon die Doppelconsonanz zeigt. Ausnahmsweise wird 79,10. वणोद्दासिणित्ति (aber पिअ त्ति 76,17) und 16 पेक्खदित्ति zusammengeschrieben. — S. 72, Z. 1. Hier so wie 81,6. 89,18 wird ज्जेव्व geschrieben, dagegen 79,1. 5 ज्जेव. Dass das Wort enklitisch ist, ersieht man aus der Doppelconsonanz im Anlaut. — S. 77, Z. 1. Hier wird मम वि geschrieben, dagegen 84,13 ममावि, 85,14 जीविदसव्वस्सेणावि und 80,2. 3 sogar तधा अवि. — Z. 13. Ich zweifle an der Richtigkeit der Lesart तपःक्षामं. — S. 80, Z. 3. Wenn stets किम्पि geschrieben wird, so befremdet die Schreibart अद्धं पि hier, अत्ताणं पि 7 und कधं पि 86,16. — Z. 11. Im Sanskrit ist आ मूलात् zu schreiben; derselbe Fehler 86,12 und 87,18. Dagegen wird 71,2 आ richtig von seinem Ablativ getrennt. — S. 84, Z. 9. Man hätte hier गमणिज्जम्हि und 77,7. 87,1 रमणिज्जं nach der Analogie von करणिज्जं 71,4 erwartet. — S. 88, Z. 3. Hier अणुहूय्य, dagegen 80,3 अणुहूय. Ich weiss recht gut, dass die Grammatik beide Formen anerkennt, glaube aber nicht, dass der Dichter eine und dieselbe Person ohne alle Noth bald so, bald anders wird sprechen lassen. — Wörterbuch. Bei अंस, अक्ष, अरण्य, केसर (so auch die Bomb. Ausgg.), तृण, धनुस्, नख, निधन, पुङ्ख, बाण und शील hätte ich mich mit der Angabe eines Geschlechts begnügt, damit der Schüler später beim Erblicken des andern Geschlechts vor Schreck zusammenführe. — उदग्र und एकान्त bloss durch Adverbia wiederzugeben kann ich nicht billigen. — उन्मादयित्रक ist kein Sanskrit-Wort, sondern eine knechtische Uebersetzung aus dem Prâkrit. — एवंगुण kann in der angegebenen Bedeutung nur am Anfange eines Compositums erscheinen, bildet demnach kein selbstständiges Wort für sich. — चामर nicht «Büffelschweif», sondern «Schweif des Bos grunniens (Yak)». — तृ (d. i. तर्). Die Grundbedeutung ist doch nicht «hinfliegen». In der vorhergehenden Auflage steht «überschiffen». — पाटल. «Blüthe eines Baums» ist doch sehr zweideutig. — प्रछ्. So zu lesen st. प्रच्छ्. — वर्ण्. Warum nicht वर्णय् wie मिश्रय्? Hier wird die Präposition निर् geschrieben, an anderen Stellen निस्. — सो!

Verzeichniss der Berliner Handschriften s. LIV.

Verzeichniss der Oxforder Handschriften s. LIII.

Windischmanni Sancara sive de theologumenis Vedanticorum. 8, Çl. 31. Vgl. Spr. 2966 (auch bei Vṛddha-Kâṇakja). — 9, Çl. 39,*b*,β. ऽवकल्पते kann schon deshalb nicht richtig sein, weil das अ hier nicht elidirt werden könnte. Ich vermuthe च कल्पयेत्. — 101,6 v. u. Lies कूटस्थेना°. — 108, 15. निर्वृत्त ist missverstanden.

Wollheim, de nonnullis Padma-Purani capitibus s. LV.

Zur Geschichte des Sanskrit-Wörterbuchs. (Communiqué à l'Académie le 3 février 1876.)

(Gesprochen in der Versammlung der Orientalisten zu Innsbruck, am 29. Sept. 1874, von R. Roth).*)

Vor demjenigen Petersburger Wörterbuch, von welchem heute vor Ihnen zu reden mir gestattet ist, hat es schon einmal eines gegeben, dessen Namen das unsere geerbt zu haben scheint — jenes eigenthümliche Werk vom Ende des vorigen Jahrhunderts, das die Kaiserin Katharina, die für ein Universalglossarium schwärmte, zusammenschaffen liess, in welchem die Proben von 279 Sprachen zusammengestellt sind, ein sonderbares Buch, von uns aus betrachtet, ohne Methode und Kritik, das aber gleichwohl nicht ohne Wirkung auf die damalige Sprachwissenschaft blieb.

Jenes Petersburger Wörterbuch trägt ebenso den Stempel seiner Zeit, wie ich von diesem hoffe, dass es ihn trage. Damals die Lust das ungeheuere Gebiet menschlicher Sprache im Überblick zu begreifen, jetzt das Bestreben den Bau des sprachlichen Wissens, das für uns feste Umrisse gewonnen hat, überall auf sichere Grundlagen zu stellen.

Jenes Buch der Kaiserin ist ein natürliches Erzeugniss des vielsprachigen Russlands, wo die Aufforderung zum Sammeln so nahe liegt. Dieses ist eine späte Nachwirkung der damals geweckten, allmählich sich läuternden Bestrebungen auf sprachlichem Gebiet, die in der ersten gelehrten Körperschaft jenes Reichs immer lebendig geblieben sind und eine Pflege gefunden haben, wie nirgends.

Ich bin desshalb auch nicht der Meinung, dass mit jener geographischen Beziehung den Bearbeitern ein Abbruch geschähe, deren Namen in den Hintergrund treten, sondern ich acceptiere sie, weil sie die Ehre dem zuweist, dem sie gebührt, der Petersburger Akademie. Dort ist der Boden, auf dem der Baum gewachsen ist; denn ohne den Einfluss, die Mittel, ohne die andauernde Unterstützung dieser Akademie und die persönliche Theilnahme mehrerer ihrer Mitglieder an uns und unserer Arbeit hätten die Schwierigkeiten, die ein Unternehmen dieser Art begleiten, nicht überwunden werden können. Ich will keine Namen nennen, denen wir vorzugsweise verpflichtet sind: ich freue mich aber, dass einer jener Freunde in unserer Mitte ist, der wohl weiss, wen vornämlich ich nennen würde.

---

*) Es wird ausdrücklich bemerkt, dass der Vortrag so abgedruckt ist, wie er vor anderthalb Jahren gehalten wurde.

Möge daher dem Buch der Name immerhin bleiben!

Unser Druck steht jetzt bei sparç. Mein Antheil an der Arbeit ist bis auf die Schlussrevision des letzten Buchstabens abgeschlossen. Im kommenden Sommer kann der letzte Bogen die Presse verlassen. Ich kann also wohl sagen, dass wir jetzt nach einer Arbeit von 22 Jahren — welche Böhtlingk ganz, ich wenigstens zu einem guten Theil dem Wörterbuch gewidmet habe — nahe vor dem Ziel stehen, und kann mich umwenden, wie der Wanderer, der von der erreichten Höhe auf den langen Weg zurücksieht, den er nicht ohne Schweiss durchlaufen hat.

Dieser Rückblick weckt freilich nicht die Empfindungen einer lauteren Befriedigung. Das Auge nimmt zu viele Irrgänge wahr, entschuldbar nur darum, weil das durchlaufene Gebiet unwegsam war und wir als die ersten es durchzogen, mangelhaft gerüstet für die Reise.

Daran zu erinnern, von welchen Anfängen wir ausgingen, was wir hatten und was uns fehlte, welche Aufgabe erreichbar schien, wie sie unter unseren Händen wuchs, das zu erläutern, zum Theil zu entschuldigen, dazu bieten Sie mir heute die erwünschte Gelegenheit. Dabei versteht sich, dass was ich sage, zunächst meinen Antheil an dem gemeinsamen Werk betrifft, den bei weitem kleineren auch unfertigeren Theil, welchem ich in der Vorrede zum ersten Band sein Loos geweissagt habe, dass er weit entfernt von einem monumentum aere perennius in kurzem überholt sein werde.

Das Schreiben Böhtlingks, in welchem er meine Theilnahme für die Ausführung seines schon seit einiger Zeit gehegten Planes zu einem Sanskrit-Wörterbuch wünscht, ist vom 1. Jan. 1852, der erste jener hunderte von Briefen, die den weiten Weg hin- und hergingen, jahrelang, ohne dass wir uns persönlich gesehen hätten. Die Ansichten über Anlage und Umfang des Wörterbuchs sind noch schwankend. Dass Stenzler einen vollständigen Index zu Manu, Ergänzungen zu Bopp's Glossar aus Dramen und Kunstgedichten, dass Weber einen Index zu Vâgasaneja Sanhitâ anbiete, wird dankbar in Rechnung genommen. Meine eigenen Sammlungen zum Rigveda und andern Büchern, — nicht systematisch, sondern nur nach persönlichem Bedürfniss angelegt — sollten so wie sie waren benützt werden. Tiefer mich einzulassen, umfassende Sammlungen anzustellen, schien mir auf den ersten Anblick mit meinem Lehramt, wie mit sonstigen von mir beabsichtigten gelehrten Arbeiten nicht vereinbar. Es wird daher Dr Th. Aufrecht gewonnen, um mich zu unterstützen, welcher damals schon durch einige Arbeiten sich bekannt gemacht hatte.

Von Monat zu Monat gestalten sich mit dem Fortgang der Vorarbeiten die Ansichten über Weg und Ziel deutlicher. Am Anfang September empfing ich die erste Correctur, welche genügte, um die bisherige Schätzung, dass unser Wörterbuch etwa zwei Quartbände wie Wilson bilden werde, gründlich zu widerlegen, und auch dazu führte, dass die Auflage, welche man zu 400 — 500 machen wollte, um einer zweiten den Weg offen zu halten, auf 1000 Exemplare erhöht wurde. Die Arbeit thürmte sich so vor uns auf, dass wir froh sein mussten, wenn wir sie überhaupt fertig brächten.

Gleichzeitig stellte sich heraus, dass auf Aufrechts Mitarbeit, der inzwischen nach Oxford übergegangen war, verzichtet werden müsse, für mich also die Nothwendigkeit die vedische Leistung, und anderes dazu, ganz auf mich zu nehmen. Das war auch ohne Zweifel die einzig richtige Lösung, ich habe mich aber nicht leicht dazu entschlossen. Aufrecht hat also nicht weiter mitgewirkt als bis in den dritten Bogen.

Dass keine Zeit zu verlieren sei, wenn wir das Begonnene zu Ende bringen wollten, war Böhtlingks wie meine Überzeugung. Er schreibt mir unter dem 9. December: Ich bin ganz Ihrer Ansicht, dass wir rasch fortschreiten müssen, da politische Verhältnisse, Krankheit und Tod in 10 oder gar 15 Jahren alles ins Stocken bringen können.

Politische Verhältnisse schienen nur einmal zu drohen, nämlich durch den Krimkrieg. Der Krieg hat uns aber in der That keinen anderen Schaden gebracht als einen englischen Angriff im Westminster Review — aus deutscher Feder — der uns zum Glück keine grössere Bresche gemacht hat, als die englischen Kanonen den russischen Festungen im finnischen Meerbusen. Ernsthafter war die Noth, die durch Krankheiten drohte, zwei oder drei Mal, namentlich im August 1860, als wir erst im 3. Bande standen, wo statt

Böhtlingks eines Freundes Hand über seinen Zustand mir Nachricht zu geben und mich einigermassen zu beruhigen hatte.

Aber diese Wolken sind vorübergezogen und die Sorgen vergessen; hoffen wir, dass unser Schiff vollends glücklich in den Hafen einlaufe!

Nachdem einmal das Duumvirat constituirt war, ist das Werk ohne wesentliche Schwankung und wie Sie wissen mit grösserer Regelmässigkeit als irgend eine andere ähnliche Unternehmung mehr als 20 Jahre fortgeführt worden. Dieselben treuen Mitarbeiter, die von Anfang an uns Handreichung leisteten, sind bis heute geblieben, namentlich unsere Freunde Weber und Whitney, denen sich später Kern in Leyden beigesellte. Weber verdanken wir eine Masse von Material aus der unerquicklichen aber lexikalisch sehr bedeutsamen Literatur der Brâhmaṇa und der liturgischen Sûtra.

Die meisten dieser Bücher waren damals noch nicht gedruckt, einige sind es bis heute nicht. Ohne Webers Mitarbeit wäre mir eine weit grössere Arbeitslast zugefallen und hätte die sacerdotale Literatur weit nicht in der Vollständigkeit aufgenommen werden können, durch welche sie jetzt unserm Buch zur Zierde gereicht.

Whitney sandte aus Amerika successive einen Index zum Atharvan. Wer ähnliche Arbeiten gemacht hat, weiss was das ist. Für mich wenigstens ist das Sammeln — wobei das ordinäre und langweilige immer das merkwürdige überwiegt — die widerwärtige Seite meiner Aufgabe gewesen. Und sonst nirgendsher ist uns eine Hilfe gekommen, welche den ungeheuern Zeitverlust uns abgenommen hätte. Müllers sehr nützlicher Index zum Rigveda, bis heute noch nicht fertig, kommt für uns post festum. Aufrechts lang angekündigtes vedisches Wörterbuch ist noch nicht zum Vorschein gekommen. Ebenso wäre es mit Grassmanns Wörterbuch zum Rig geworden, von welchem ganz ungewiss ist, ob es uns noch überhole, wenn nicht Grassmann mit aufopfernder Freundlichkeit mir für die zwei letzten Buchstaben eine besondere Abschrift gemacht und mitgetheilt hätte, wofür wir ihm durch directe Zusendung unserer Aushängebogen und auf andere Weise nützlich zu sein suchen.

Sie sehen hieraus, dass fast sämmtliche Arbeiten, welche für eine wichtige Seite unsers Werkes eine Vorbereitung hätten sein können und auf deren *frühere* Vollendung wir glaubten rechnen zu dürfen, vielmehr *nach* uns kommen und statt einer Beihilfe zu einer Kritik unserer Leistung werden.

Damals als wir beginnen sollten, war ein beträchtlicher Theil der Sanskritliteratur noch nicht in Drucken zugänglich. Die sogenannte classische Literatur war ziemlich vollständig. Man besass die wichtigsten Grammatiken, Wörterbücher, Rechtsbücher, Philosophica, die grossen Epopöen, viele Schauspiele, Fabeln, Kunstgedichte aller Art. Sehr vieles ist allerdings inzwischen auch hier hinzugekommen und kommt noch immer hinzu, hat aber, was wir in diesen Büchern zu suchen hatten, den *Sprachschatz* nicht wesentlich vergrössert.

Anders verhielt es sich mit der heiligen und priesterlichen Literatur, die von den vedischen Hymnensammlungen an durch eine lange und mannigfaltige Reihe von Schriften bis in das Mittelalter herabreicht. Ich darf hier nicht in die Einzelnheiten eingehen und will nur daran erinnern, dass damals nicht einmal die vedischen Grundbücher gedruckt waren, dass ich das alles nach Abschriften und Auszügen, welche ich an den Bibliotheken in Paris und London gemacht hatte, benützen musste, dass wir für die Taittirîja Sanhitâ, welche jetzt in Webers Ausgabe allein 2 Bände der Indischen Studien füllt, eine Abschrift in Indien musstEn fertigen lassen und uns damit behalfen, und das gleichnamige Brâhmaṇa, das sehr wesentliche Beiträge für ein Wörterbuch liefert, erst allmählich in der Bibliotheca Indica erhielten.

Und damals war der Verkehr mit Indien noch nicht so leicht wie heute, wo man ganze Handschriften unter Kreuzband beziehen kann, und die englischen Regierungsbehörden übten noch nicht die Liberalität, die ich heute rühmen muss, dass sie sogar alte Manuscripte ihrer Sammlungen von London ja von Bombay zur Benützung nach Tübingen schicken.

Wenn aber an sich schwierige Texte mit unzureichendem Apparat verstanden werden sollen, so können Fehler nicht ausbleiben. Und das Wörterbuch ist durch manchen Irrthum verunziert, welchen Vergleichung weiterer Handschriften hätte abwenden können. — Diese erschwerenden Umstände jetzt —

wo es ganz anders geworden ist — nicht zu vergessen müssen wir den Benützer des Wörterbuchs bitten.

Man wird es vielleicht verwegen finden, dass wir trotzdem es unternehmen die ganze indische Literatur uns dienstbar zu machen. Dieses Zugreifen hat aber schon dadurch sein Gutes gehabt, dass es die Beachtung und Publication mancher Bücher hervorrief. Was für den Anfang nur in Bruchstücken zu haben war, ist eben durch unsere Anregung später zugänglich geworden. Insbesondere gilt das von manchen Werken, welche jetzt einen Bestandtheil der Bibliotheca Indica bilden, einer für unsere Zwecke sehr werthvollen Sammlung.

Hätten wir uns, um in einem beschränkten Kreise vollständig zu sein, auf diejenige Literatur begränzt, welche bei den Anfängen vorlag, so hätte das Wörterbuch nicht, wie es geschah, in seinem Fortgange zu einem Thesaurus anwachsen können. Die scheinbare Vollständigkeit wäre zur kläglichsten Armut geworden. Wir haben uns also nach allen Seiten ausgebreitet, überallher wenn auch in Bruchstücken zusammengetragen was erreichbar war, wozu Zeit und Kraft vorhanden war. Was einmal im Wörterbuch registriert ist, das dient jetzt dem Benützer, künftig dem Nachfolger, wie lückenhaft auch unsere Sammlung auf dem betreffenden Gebiete sein mag.

Ich erlaube mir an einem besonderen Gegenstand deutlich zu machen, was wir haben und was uns fehlt.

Die medizinische Literatur ist sehr umfänglich — ich könnte eine ganze Reihe von Autoren anführen — und wie man sich denken kann, reich nicht blos an technischen Ausdrücken, sondern auch an anderen Begriffen, Werkzeugen, Heilmitteln aller Art, Pflanzennamen, Speisen und Getränken und womit sonst noch der Arzt zu schaffen hat — lauter Dingen, die der Natur der Sache nach nicht in der sogenannten schönen Literatur vorkommen; für ein Wörterbuch also äusserst ergiebig und wichtig. Aus diesem ganzen Wissenszweig war uns zuerst nichts anderes zugänglich, als die 1836,37 in Calcutta gedruckte Ausgabe des Suçruta, die, wie ich mich inzwischen durch Vergleichung mit Manuscripten überzeugen konnte, allerdings gut gemacht ist, besser als so viele andere indische Editionen. Aber es fehlte vollständig an jedem Hilfsmittel des Verständnisses. Und doch gibt es in Indien, wo man alles und jedes, was einmal zu Ansehen gelangt war, commentierte, Commentare dazu. Manche Handschriften geben Randerklärungen, die oft gute Dienste leisten und von einem vollständigen Commentar eines Arztes, der selbst medicinische Schriften verfasst hat, des Cakradatta ist mir erst kürzlich ein Theil in die Hand gekommen — für das 1. Buch des Suçruta allein schon ein stattlicher Band.

Suçruta ist aber nicht einmal das älteste und angesehenste medicinische Lehrbuch, sondern dafür gilt Caraka — etwa eben so umfänglich wie Suçruta. Ich habe lange darnach getrachtet, bis es mir endlich vor zwei Jahren durch die Bemühung des Dr Hörnle in Benares gelang, einer Handschrift habhaft zu werden. Einmal im Besitze dieses Exemplars konnte ich dessen Mängel durch Collationen zu berichtigen suchen, wozu Trinity College in Cambridge, das ein Stück davon besitzt, und India Office in London, das die Colebrookeschen Manuscripte bewahrt, mich in Stand sezten. Aber alles zusammen, was in Europa ist, reicht noch nicht aus, um daraus einen brauchbaren Text herzustellen. Neuestens bin ich sogar in den Besitz eines bisher ganz unbekannten Commentars zu Caraka gekommen, welcher dem Dr Hörnle von befreundeten Brahminen in Alvar geliehen und in Benares abgeschrieben wurde. Das Original war aber offenbar in grosser Unordnung, und der Abschreiber hat nicht verstanden es in Ordnung zu bringen. Ehe hier Ordnung gestiftet ist, ist das voluminöse Buch nicht einmal zum Nachschlagen brauchbar. — Ich konnte also aus Caraka dem Wörterbuch nicht mehr viel einverleiben und dieses wenige musste, wie Sie aus dem gesagten abnehmen, mit Mühe gewonnen werden.

An diese beiden medicinischen Hauptwerke reihen sich nun zahlreiche Arbeiten späterer Ärzte, von welchen in europäischen Bibliotheken oder in meinem eigenen Besitz nur einzelne Theile sich befinden. Ich habe, — einzelne gelegentliche Nachsuchungen abgerechnet — das alles beiseite lassen müssen. — Endlich gehört in diesen Schriftenkreis eine Anzahl von Vocabularien — meist Nighaṇṭu genannt, wie das bekannte alte vedische Vocabular — in welchem nach gewissen Rubriken die Namen von Pflanzen, Gewürzen, Wohlgerüchen, Metallen, Salzen, Thieren, Speisen u. s. w. aufgezählt und gewöhnlich durch Übersetzungen in einen neueren Dialekt: Hindi, Canaresisch u. s. w. erklärt werden.

Von allen diesen Büchern ist noch keines bearbeitet und in Europa gedruckt. Nur eines ist in Benares 1870 lithographirt worden, der Madanavinoda.

Diese Schriften sind aber für ein Sanskritwörterbuch, das vollständig sein will, unentbehrlich. Die Benennungen der zahlreichen Gewächse Indiens, von welchen fast jedem irgend eine medizinische Wirkung zugeschrieben wird, gehen in die tausende, weil jeder wichtigere Baum, Strauch oder Kraut neben seinem Hauptnamen eine Menge von Synonymen führt. Die indische Phantasie hat hier zuviel des guten gethan. Man bedurfte aber allerdings einer solchen Auswahl, um bei der Unsitte alles, auch Recepte, in Versen abzufassen mit dem Metrum zurechtzukommen. So führt z. B. in einem dieser Nighaṇṭu der Ricinus communis, eine auch uns aus Garten und Apotheke bekannte Pflanze, in einer weissen Species 12, in einer rothen 15 Namen, die Cocospalme, die nur an der Malabar- und Coromandelküste wächst, 15 Bezeichnungen. — Aus den Pflanzennamen allein und was noch sonst zur Materia medica gehört, liesse sich also ein voluminöses Vocabular zusammenstellen. Wir sind aber für den beiweitem grössten Theil unserer Arbeit ohne diese Hilfsmittel gewesen. Ein einziges dieser Vocabularien habe ich, in mangelhafter Abschrift, aus der Häberlinschen Handschriftensammlung besessen. Im Übrigen waren wir ganz auf den Çabdakalpadruma angewiesen, die bekannte seltene und kostbare lexikalische Compilation, welche der kürzlich verstorbene Râǵa Râdhâkânt Dev in den Jahren 1821—57 veranstaltete und in 7 Quartbänden in Calcutta gedruckt hat. Ich habe aber,. nachdem ich endlich in Besitz mehrerer dieser Wortsammlungen, darunter auch das bedeutendste derselben Nighaṇṭu-Râǵa d. h. Rex Vocabulariorum, in meinem Manuscript 250 Blätter — gelangt bin, gefunden, dass die Arbeit der Paṇḍits, welche Râdhâkânt verwandte, einer Revision wohl bedarf. — Was wir in dieser Richtung leisten konnten, tritt erst im letzten Bande auf.

Sie sehen, meine Herren, an dem Beispiel dieses einzelnen Gebietes, wie viel wir anderen zu thun noch übrig lassen mussten.

Ähnlich, ja weniger günstig wird unser Soll und Haben in etlichen anderen Disciplinen stehen. Für Landwirthschaft z. B. haben wir eine kleine Schrift Kṛshisamgraha, Compendium des Ackerbaus, angeblich von Parâçara verfasst, Calcutta 1862 bengalisch gedruckt benützen können, obgleich es bei einem Volk, das de omni re scibili geschrieben hat, gewiss manche ähnliche Tractate gibt. So ist auch ein System der Pferdezucht bekannt und wohl noch vorhanden, aber bis jetzt noch nicht aufgefunden.

Erst vor einigen Wochen habe ich ein sanskritisches Kochbuch zum Geschenk bekommen.

Die *Musik* haben mehrere Schriften zum Gegenstand, sämmtlich unedirt. Ihre Kunstausdrücke wird ein künftiges Wörterbuch nicht versäumen dürfen. Wir sind inzwischen blos auf die indischen Compilatoren angewiesen gewesen.

So haben wir auch für Mathematik, Astronomie die Vorgänger — indische und europäische — zu benützen gehabt, ohne darüber hinausreichende eigene Spezialarbeiten.

In der philosophischen Literatur konnten wir mit dem besten Willen nicht erreichen, was geleistet werden sollte. Es sind zwar eine Menge philosophischer Werke, man kann beinahe sagen, alle Werke ersten Rangs herausgegeben, zum Theil auch bearbeitet und übersetzt — ich nenne nur die Arbeiten des uns zu früh entrissenen Dr Roer — aber eine kaum zu übersehende Zahl von Schriften ist noch zurück und wird sobald keinen Bearbeiter finden. Die technischen Ausdrücke der indischen Philosophie sind aber schwer zu fassen und wiederzugeben. Sie decken sich fast nie mit den unsrigen. Statt eines Äquivalents lässt sich nur eine Definition oder Umschreibung geben, und diese völlig correct zu fassen wird nur dem möglich sein, der dieses Gebiet, das ich für das schwierigste der indischen Literatur, aber auch zugleich für dasjenige halte, auf welchem die Beihilfe gelehrter Inder am meisten nützen kann — der dieses philosophische Gebiet zum Gegenstande des eingehendsten Studiums gemacht hat. Dessen kann weder ich mich noch Böhtlingk sich rühmen. Wir sind also mehr oder minder in die Fusstapfen der Vorgänger getreten.

Besser dagegen ist der Stand der Dinge auf dem Gebiete der Rechtswissenschaft. Mit dieser Literatur hat ja das Studium des Sanskrit begonnen. Die Hauptbücher sind bekannt und man kann sagen vollkommen verständlich. Hier also wird ein künftiges Wörterbuch nicht mehr viel zu bessern haben. Obgleich ich nicht verschweigen will, dass die Definition einzelner termini und namentlich die Auslegung vieler Stellen in den Gesetzbüchern sich etwas anders stellen wird, wenn man auch auf diesem Boden der falschen Tradition — dieser Verderberin der Exegese — die Thüre weist und den wirklichen Sinn der Texte herstellt.

Den eigentlichen Glanzpunkt unseres Werks aber dürfte die Bearbeitung der poetischen Literatur in ihrem ganzen Umfang bilden. Die Herbeiziehung des ganzen Mahâ-Bhârata, allein 4 Quartbände engen Drucks, des Râmâjaṇa, fast sämmtlicher Schauspiele, der zahlreichen Gedichte, Sentenzen u. s. w. — die umfassende und ins Detail gehende Bearbeitung eines solchen Kreises von Schriften wird jedem Anerkennung abgewinnen, obgleich gerade auf diesem Gebiet am meisten vorgearbeitet war, auch eine gewisse Uniformität der Sprache und des Wortschatzes herrscht, da so vieles davon nicht aus dem Quell des lebendigen Sprachgebrauchs fliesst, sondern todte Sprache ist.

Mir fällt dabei keinerlei Verdienst zu als etwa das gelegentlicher Beiträge und ich glaube desto offener sagen zu dürfen, dass in diesem Theil des Wörterbuchs ein Fundament gelegt ist, an welchem künftige wenig mehr zu ändern finden werden. Man würde irren, wenn man annähme, dass der Werth der colossalen Arbeit nur in der grösseren Vollkommenheit der Sammlung und in der genauen Feststellung des in der Hauptsache bekannten bestehe. Trotz aller Vorarbeiten hat sich auch hier eine Fülle ganz neuen Stoffes ergeben, neue Wörter und Wortbedeutungen sind aufgetaucht, durch richtige Etymologie und Definition haben sich disparate Begriffe, die man mit Befremden bei Wilson unter einem Artikel erscheinen sieht und sich fragt, wie das zugehe, zu logisch richtigen Reihen geordnet.

Es ist also auch dieser Theil des Wörterbuchs, der das bekannteste behandelt, neu zu nennen. Noch viel neuer, vollkommen neu ist freilich die *vedische* Partie unseres Werks, für welche ich die Verantwortung zu tragen habe und worüber mich auszusprechen mir besonders erwünscht ist, da ich besser als vielleicht irgend jemand weiss, warum und wie sehr dieselbe einer Apologie bedarf.

Ein Sanskrit-Wörterbuch ohne Veda war nicht mehr möglich, nachdem man diesen kennen gelernt und gesehen hatte, dass hier die Anfänge der Sprache liegen und eine Menge von Räthseln sich lösen müsse, wenn man bis dahin vordränge. Der Versuch musste also gemacht werden, aber diese Anforderung kam für uns zu früh.

Es sind heute fast genau 29 Jahre, dass ich am 2. Oct. 1845 eben aus England zurückkehrend in unserer Versammlung zu Darmstadt — derselben, in welcher die morgenländische Gesellschaft gegründet wurde — die Ergebnisse der Studien mittheilte, welche ich namentlich an den Handschriften des East India House über die vedische Literatur gemacht hatte. Damals wurde der Zusammenhang der Bücher unter sich, ihre Gliederung und Bedeutung und ihr Werth für das Verständniss der gesammten indischen Entwicklung zuerst ans Licht gestellt, denn Colebrooke's bekannte Abhandlung von 1805 hatte darüber keine Auskunft gegeben. Und schon sieben Jahre später handelte es sich um das Wörterbuch. — Diese sieben Jahre hatten unmöglich hinreichen können, uns mit diesen Büchern vertraut zu machen, von welchen der fleissige Colebrooke gesagt hatte, sie seien zu voluminös, um überhaupt übersetzt zu werden. Was sie enthalten, würde die Arbeit nicht lohnen. Sie seien in einem alten sehr schwierigen Dialekt geschrieben und diese Dunkelheit der Sprache werde noch lange einer Ausbeutung, die das wichtige aushübe, entgegenstehen.

Was ist nun an diesen Büchern dunkel und schwierig? Etwa die Wortfügung durch Kürze und Gedrungenheit des Ausdrucks? Das würde man nur von einem kleineren Theil der Lieder, eher von der Prosa der Brâhmaṇa sagen können. Nein, die Hauptschwierigkeit liegt im Verständniss des einzelnen Worts, sie ist also lexikalisch, liegt demnach gerade auf dem Gebiet, das wir betreten sollten. In der Regel hätte die Aneinanderreihung der Begriffe, das Verständniss des Satzes wenig Schwierigkeit, wenn wir den Begriff des einzelnen Wortes kenneten. Diese Schwierigkeit steigert sich, wo es sich um ein Wort handelt, das selten oder nur einmal vorkommt, oder wenn in demselben Satz mehrere unbekannte etymologisch unzugängliche Wörter auftreten. In dieser Lage wenden wir uns zuerst an den Commentator, der uns ja jedes einzelne Wort erklärt. Wie denn aber, wenn seine Erklärung grammatisch oder logisch unbrauchbar ist? Und das ist in Sachen, die für uns dunkel sind, der gewöhnliche Fall.

Ich will diese Frage über die Autorität der Commentatoren, von welchen ich vor 9 Jahren in Heidelberg zu sprechen die Ehre hatte, hier nur soweit berühren, als die Sache fordert. Ich habe damals gezeigt (Bd. 21 der Zeitschrift), dass es überhaupt keine wirkliche Tradition, d. h. keine Continuität des Verständnisses von dem Verfasser oder seiner Zeit an, für den Veda geben kann, dass alles was wir haben, nur gelehrte Arbeit, nur Versuch ist zum Verständniss zu gelangen, mit denselben Mitteln, die auch wir haben; dass also die Commentare für uns keine Norm sind, sondern nur Hilfsmittel. Und während z. B. Wilson der Ansicht war, wir dürfen uns nicht herausnehmen weiter sehen zu wollen als jene in der Gelehrsamkeit ihrer Väter geschulten Männer, habe ich zu sagen gewagt, dass wir den Veda besser verstehen müssen, als alle indischen Commentatoren zusammen.

Es ist eigentlich müssig, über eine Methode hinundherzureden, wo man durch Anwendung der Methode zeigen kann, was sie werth ist.

Nun haben wir eine Übersetzung des Rigveda nach dem Commentator, die Übersetzung Wilson's. Und niemand wird das für eine wirkliche Übersetzung des Textes halten. Und inzwischen hat noch A. C. Burnell, der gelehrte und scharfsinnige Oberrichter von Süd Kanara — dort wo das Kloster Cṛngerî liegt, in welchem vor 500 Jahren Sâjaṇa seine Commentare geschrieben hat — historisch im einzelnen bewiesen, was ich theoretisch begründet hatte, in seiner vortrefflichen Vorrede zum Vança-Brâhmaṇa, die im vorigen Jahre zu Mangalore erschienen ist.

Der Nimbus ist also gründlich zerstört, welcher in den Augen mancher die indische Exegese umgab und wir dürfen auf eigenen Füssen stehen. Anders aber war es vor 22 Jahren, und deshalb erlaube ich mir daran zu erinnern.

Welche Früchte nun die Anwendung der allein wissenschaftlichen Methode inzwischen getragen habe, das mögen diejenigen beurtheilen, die das Wörterbuch benützen! —

Die Arbeit selbst ist nicht, wie man mich manchmal gefragt hat, durch Einförmigkeit ermüdend gewesen. Langweilig ist nur das mechanische Geschäft des Sammelns. Aber spannend und anregend ist es durch Zusammenstellung des gesammelten den alten Texten zum ersten Mal ihren wirklichen Sinn abzugewinnen, einen klaren Inhalt, manchmal ganz neue Anschauungen zu finden, wo man bis dahin an der Hand des Commentars werthloses oder verkehrtes gelesen hatte. Der Vorstellungskreis dieser klösterlichen Erklärer ist äusserst eng und einförmig gewesen. Sie suchen in den Texten immer nur die Dinge, die ihnen einmal geläufig sind. Manche Seite des Lebens ihrer Vorväter, das freilich Jahrtausende hinter ihnen liegt, ist für sie gar nicht vorhanden. Wer sich aus der traditionellen Erklärung z. B. ein Bild der alten Gemeinde, der geselligen Ordnung, der Leitung des Volks in Krieg und Frieden machen will, der wird dafür so gut wie gar keine Anhaltspunkte finden.

Sollte aber in den 1000 Liedern des Rigveda davon gar nichts durchklingen? Waren jene streitbaren arischen Stämme idyllische Hirten, deren Leben in frommer Einfalt zwischen den Heerden und dem Altar der Götter sich theilte, so harmlos, dass es eines Regiments und politischer Ordnung nicht bedurfte?

Ich will an einem Beispiel zu zeigen versuchen, wie sich das machte. Im Rigveda findet sich etwa 80 mal ein nomen vidatha neutrum, wohl zu der Wurzel vid wissen, im causalen Stamme: kund machen gehörig. Die Commentatoren, die durchaus etymologisierend verfahren, wie wir, erklären es geradezu durch Wissen oder durch Opfer, weil für sie das Opfer die Blüthe des Wissens ist. Für sie ergibt sich also z. B. in einem öfters vorkommenden Refrain bṛhad vadema vidathe suvîrâḥ der Sinn: mögen wir, eine treffliche Männerschaar, laut reden beim Opfer, d. h. mögen wir so zahlreich sein oder werden, dass unser Festgesang beim Opfer besonders hell tönt, also den Göttern am besten gefällt. Damit wären freilich die Wünsche erfüllt, die jene Commentatoren etwa gehabt hätten.

Sieht man aber die 80 Stellen näher an, so reicht man eben mit Wissen und Opfern nicht durch, und es erheben sich andere Vermuthungen.

Ich habe die Bedeutungen so zu ordnen gesucht: vidatha heisst zunächst Weisung, Gebot; dann Aufgebot, concret; die zusammenberufene Volks- oder Rathsversammlung, auch die Festversammlung beim Opfer, und endlich das kriegerische Aufgebot, reisiger Zug. — Jetzt wird also aus jenem frommen Wunsch des Sängers der andere weniger harmlose, dass die Stimme seines Stammes, weil er durch die Gunst der

Götter ein männerreicher ist oder werden will, die der anderen in der Versammlung auf dem Thing, übertöne, d. h. dass sie die Enscheidung gebe. Wir erfahren also hier und in vielen anderen Stellen, wo das Wort vorkommt, von Volksversammlungen, in welchen die Fragen der Gemeinden entschieden werden, wie bei den Germanen, mit deren Zuständen überhaupt die des Vedavolkes die grösste Verwandtschaft haben. Durch die falsche Erklärung der Commentatoren war dieser ganze Begriff aus dem Veda gestrichen.

Dasselbe Beispiel kann gleichzeitig zwei Erfahrungen beleuchten, die der Lexikograph macht, zwei Klippen, die ihm gefährlich werden können. Einmal die Thatsache, dass die traditionelle Erklärung in der Regel ein Korn von Wahrheit oder einen Schein der Wahrheit enthält, also bestechend ist. So hier die richtige Ableitung des Worts und die Erklärung auf das Opfer, während es in der That nicht das Opfer selbst als Handlung, sondern die Opfergemeinde, die πανηγυρις bezeichnet. In andern Fällen, wo nicht wie in diesem Dutzende von Stellen zur Vergleichung stehen, ist es sehr schwer einen solchem Vorgang sich zu entziehen und eine eigene Interpretation durchzuführen. Man ist geneigt sich zu fügen, mit dem halbwahren, also genau betrachtet dem falschen sich zu begnügen, denn die indischen Gelehrten sind ja immerhin tüchtige Grammatiker, sind unsere Lehrer gewesen, denen man nur widerspricht, wenn es eben sein muss.

Zweitens können wir an dem Beispiel sehen, wie weit die etymologische Analyse den Lexikographen führt. In diesem Fall nicht weiter als bis zum Begriff der Kundmachung oder des Kundgewordenen. Dass das Wort aber concret und collectiv diejenigen, welche die Kundmachung angeht, die Aufgebotenen und zwar die zur Versammlung Aufgebotenen bezeichne, das konnten nur die richtig befragten Texte lehren.

Hier ist also dem Suchen und Finden, der Combination und dem Scharfsinn ein weites Feld geöffnet. Und es ist ganz unvermeidlich, dass mancher Wurf misslingt. Wie oft glaubt man, einen Begriff gefasst zu haben, für drei Stellen würde er sich etwa fügen, die vierte sperrt sich, wirft alles über den Haufen und die Arbeit fängt von vorne an. Wie oft hat man die Empfindung an das richtige ganz nahe zu streifen und kann es doch nicht fassen.

Auf der andern Seite erscheint das, was vollkommen richtig gefunden ist, nun so evident, so einfach, dass es gar nicht anders sein kann, dem Finder also nicht einmal ein Verdienst zuzufallen scheint, weil man meint, das hätte jeder sehen müssen. Gerade die bestausgeführte lexikalische Lösung scheint also die wenigst lohnende zu sein. — Es ist mit einzelnen dieser Fälle wie mit dem Ei des Columbus.

Erlauben Sie mir wenigsens ein solches Columbusei anzuführen. Andere so gut wie ich haben sich Jahre lang an dem nomen femininum suvr̥kti abgemüht, ohne das scheinbar so einfache Wort wirklich lösen zu können. M. Müller z. B. in seiner Übersetzung I, 92 sagt, das Wort werde gewöhnlich mit Loblied erklärt, und — was ganz richtig ist — diese Bedeutung passe auch überall, aber etymologisch könne es nur heissen das Reinigen oder Sichten des Grases (von varǵ) für die heilige Streu, auf welche die Oblation gesetzt wird. Wie sollen wir von dieser Streu, die der Teppich um den Altar her ist, zum Loblied kommen? Andere meinen, das Wort bezeichne das gute Werk, von derselben Wurzel; die in Werk und ἔργον enthalten ist. Diese Wurzel ist aber gerade im Sanskrit nicht entwickelt, und die Bedeutung würde zu den Texten nicht passen. Beide Versuche scheitern also. —

Jetzt steht im Wörterbuch auf einer Zeile zu lesen: Suvr̥kti für su-r̥kti (wie suvita für su-ita) von arc (woher r̥c) lobpreisen, also treffliches Lob, schöner Preis: Zur Erleichterung der Aussprache ist u nicht in v übergegangen, sondern uv daraus entwickelt. Die Lautgruppe svr̥ kommt überhaupt nie im Anlaut vor. So entstand also für uns die Täuschung, als ob das Wort in su-vr̥kti zerfiele.

Das zu finden, war wenn man will gar keine Kunst. Aber warum sind so viele daran vorübergegangen? Die Commentatoren haben keine Ahnung davon.

Wenn man aber, wie auch schon geschehen ist, dieses Suchen und Finden, als ob es etwas willkürliches wäre, dadurch herabzusetzen und gegen dessen Ergebnisse misstrauisch zu machen sucht, dass man die gefundene Bedeutung eine errathene nennt und dabei im Hintergrund die Meinung zeigt, als ob die Tradition etwas nicht errathenes, positives enthielte, das zuverlässiger wäre, so zeigt man damit nur, dass man weder von jener Tradition, die durch und durch auf etymologischer Conjectur beruht, noch von dem Inhalt des Veda ein zureichendes Verständniss hat.

Vor unbefangenen Philologen dieses philologische Verfahren, das wie alle Exegese durch Vergleichung und Combination, durch das Bekannte auf das Unbekannte zu schliesen sucht, zu rechtfertigen ist nicht nöthig. Es ist ja der einzige richtige Weg, der an das Ziel führt. Aber allerdings führt er dahin noch nicht den ersten, der ihn betritt, er führt ihn nur näher hinzu als andere vor ihm waren, und so fort. Die folgenden können es immer besser machen.

Ein anderes Verdienst aber will ich für diesen Theil des Wörterbuchs nicht in Anspruch nehmen, als dass es geleistet hat, was auf den ersten Anlauf zu leisten war, was in einer Zeit zu leisten war, wo der Lexikograph anstatt wie sonst der Sammler dessen zu sein, was die Exegeten liefern, selbst als Exeget vorangehen, Erklärer und Sammler zugleich sein musste. Die richtigen Grundsätze sind jetzt für immer festgestellt und eine Menge vollkommen sicherer Ergebnisse ist gewonnen, durch deren Benützung die Folgezeit unsere Irrthümer verbessern wird.

Wenn ich im Laufe dieser Ausführung auch des Widerspruchs erwähnen musste, den unser Unternehmen erfuhr — Angriffe, welche zum Theil von unseren Freunden ritterlich zurückgeschlagen wurden, während wir keine Zeit damit verlieren durften und ungestört weiter arbeiten konnten — so muss ich doch bezeugen und hier vor Ihnen mit Dank aussprechen, dass wir die Bearbeiter des Wörterbuchs im Grossen und Ganzen der aufmunterndsten Theilnahme schonender und anerkennender Beurteilung von Anfang bis zu Ende uns zu erfreuen hatten. Hat ja sogar der treffliche Wilson, der als Nestor der Sanskritisten noch die ersten unvollkommenen Hefte sah und dessen eigenes Wörterbuch, das 30 Jahre lang fast das einzige Hilfsmittel gewesen war, am meisten in Schatten gestellt werden musste, unser Buch gegen einen meiner Bekannten a splendid work genannt.

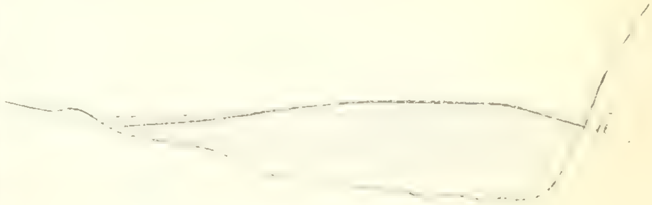
In Deutschland ist uns insbesondere das Vertrauen erfreulich gewesen, mit welchem sowohl die Linguisten als die der Sprachwissenschaft zugewandten Philologen unsere Arbeit willkommen hiessen, weil sie ihnen zuerst dieses ungeheure Material gesichtet und historisch geordnet von der ältesten bis auf die letzte Zeit darbot, also für etymologische Zwecke einen sicheren Boden legte.

Die Patronin des Werks, deren Urteil für uns allen anderen voranstehen muss, die Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg, wird, so hoffen wir, es nicht bereuen, uns den Auftrag gegeben zu haben, welchen bis zum Ende zu führen ein günstiges Geschick uns gestattet hat. Unter den zahlreichen glänzenden Arbeiten, welche sie ins Leben gerufen hat, wird auch die unsrige ihr nicht zur Unehre gereichen. Aber allerdings, das muss ich zum Schlusse bekennen, wenn uns zwanzig weitere Jahre geschenkt wären und wir jetzt zu beginnen hätten, ich glaube, wir würden es besser machen.

Nachtrag zu dem Aufsatz: Über das Gesetz in Gestaltung der Flussbetten. Von K. v. Baer. (Lu le 24 février 1876.)

Gegen meinen Aufsatz «Über ein allgemeines Gesetz in Gestaltung der Flussbetten» (Bulletin de l'Acad. d. sc. de St.-Pétersbourg tome II. [1860]) ist ein sehr ausführlicher Aufsatz von Herrn E. Dunker in Giebels «Zeitschrift für die gesammte Naturwissenschaft» von 1875 erschienen, den ich glaube nicht unbeachtet lassen zu dürfen. Der Verfasser hat Studien über den Flusslauf der oberen Weser, nicht sehr weit von der Vereinigung der Werra und Fulda, und auch an der Lahn angestellt. Nach diesen Studien hat er meinen Aufsatz kennen gelernt und glaubt nun die Resultate seiner Beobachtungen auf alle Flussläufe, auch der stärksten, ausdehnen zu müssen. Vor allen Dingen leugnet er wiederholt und mit einem gewissen Eifer den Einfluss der Erdrotation auf den Lauf der Flüsse und meint, der schnellere Lauf, die stärkere Strömung hänge von dem Boden ab; an dem ausgebuchteten Theile eines Ufers sei der Lauf beschleunigt, an dem vorspringenden gegenüberliegenden Ufer dagegen verlangsamt. Ich habe ja in der Einleitung zu dem Aufsatze sehr bestimmt von dem Einflusse der Uferbuchtungen gesprochen und eine Abbildung hinzugefügt, aber freilich nur kurz, weil jeder Bootsknecht diesen Einfluss kennt. Ich habe aber ausführlich erörtert, dass dieses Gesetz, das besonders an kleinen Flüssen sich offenbart, mit einem andern sich mischt, das von der Rotation der Erde abhängig ist und bei grossen Strömen deutlich hervortritt. Wäre die Form des Ufers, je nachdem es einen ausgehöhlten oder vorragenden Rand gegen das Wasser bildet, allein bestimmend, so müssten nach der Regel des Herrn **Dunker** sowohl der Dnjepr als der Don in ihrem untersten Theile ein hohes linkes und ein flaches rechtes Ufer haben, denn jenes ist ausgehöhlt, dieses ist convex gerandet. Es ist aber ganz umgekehrt. Das rechte Ufer ist in beiden Krümmungen das höhere, das linke das niedere, und zwar ist der Unterschied sehr bedeutend. Das linke Ufer ist weithin ganz flach und offenbar durch allmähliche Anspülungen des Flusses entstanden, das rechte Ufer dagegen durch Abspülungen. Es ist mir schwer verständlich, woher es komme, dass fast Alles, was ich sage, meinem Kritiker missliebig oder unverständlich gewesen ist. Vielleicht liegt der Grund darin, dass er vor Kenntnissnahme meines Aufsatzes seine Beobachtungen an der Lahn und oberen Weser zu sehr für allgemeingültig angenommen hat. So findet er sogar Anstoss daran, dass ich säge, zuweilen könne ein umgestürzter Baumstamm Veranlassung geben, dass der Rand eines Ufers vorspringt. Wenn an der Lahn und Weser vielleicht kein Baumstamm in den Fluss fällt, so geschieht es doch an anderen Flüssen. Aus dem untern Kur, der sehr starke Krümmungen macht, hat Hr. von **Meyendorff**, um diesen Fluss schiffbar zu machen, eine Menge Baumstämme aus dem Wasser gezogen. Auf der Wolga sah ich zur Zeit des Hochwassers nicht wenige Bäume schwimmen, welche sämmtlich nach der linken Seite des Flusses abgeleitet waren. Die meisten derselben wurden noch fortgefluthet, oder auch auf dem Sande gewälzt, indem sie um die immer abbrechenden Aeste gerollt wurden; einige lagen aber schon fest, indem das Wasser sie nicht mehr bewegen konnte. Um diese sammelte sich rasch der Sand, was aber bei der Breite des Stromes auf das andere Ufer keinen Einfluss hatte. Diese Bäume, für welche der Volksmund einen besonderen Namen hat, sah ich in der baumlosen Steppe; sie kamen also nicht einmal aus der Nähe, sondern weither, die meisten wohl aus der Kama.

Verstehe ich recht, so schreibt mir der Verf. die Meinung zu, dass ein Fluss in der Mitte nicht stärker fliesst, als an den Rändern. Ich verstehe wenigstens die Äusserung pag. 511 nicht anders zu deuten, wo es heisst: «Allein weder der höhere noch der geringere «Zuwachs an Druck wird in dem angegebenen Maasse «eintreten, weil nach dem früher Erörterten jener Druck«zuwachs sich auf nicht zutreffende Unterstel«lung stützt, dass das Wasser eines geraden Flusses «in der Mitte nicht schneller fliesse als an den Ufern.» Diese Unterstellung ist doch wahrlich ein Geschenk meines Gegners. Ich habe nur behauptet, dass bei starker Strömung der Stromstrich mehr nach rechts rückt und über die Richtigkeit dieser Behauptung kann gar nicht gestritten werden. Ich habe einer Fahrt erwähnt, die ich über das Eis der Wolga unternahm kurz vor dem Aufgehen des Flusses, nachdem er schon viel Wasser aus den oberen Gegenden aufgenommen hatte. An beiden Rändern war Wasser über das Eis getreten, aber die unbedeckte Fläche des Eises war viel grösser. Ich glaubte zu erkennen, dass die höchste Wölbung dieser Fläche dem rechten Ufer näher lag als dem linken. Ich will gern zugeben, dass diese Beobachtung sehr unsicher war, allein die Ausdehnung der beiderseitigen Wasserflächen, die doch gewiss gleiche Höhe hatten, war sehr auffallend. Auf der linken Seite war sie reichlich dreimal so breit, als auf der rechten, sowie sie auch schneller an Tiefe wuchs. Entwerfen wir hiervon eine Zeichnung, so wird sie uns wohl anschaulich machen, dass die stärkste Strömung nicht in der Mitte gelegen haben kann. Der Verf. lässt mich sogar behaupten, dass bei der Wolga «selbst wenn sie nach Osten fliesst, die grösste Ge«schwindigkeit sich am rechten Ufer befinden soll.» (S. 516.) —



Untere Wolga vor dem Eisgange.
a. Zustand des Eises.

Wie leicht der Verfasser glaubt, sämmtliche Verhältnisse an der Wolga errathen zu können, mag folgender Umstand zeigen. Ich hatte gesagt, dass das Wolga-Bette, im unteren Theile des Laufes, wie es bei niedrigem Wasserstande besteht, vom Hochufer auf der rechten Seite sich zuweilen entfernt, mitunter bis gegen 2 Werst, dass aber dann auch im eigentlichen Bette das rechte Ufer höher sei. «Ganz besonders ist dies unzulässig für die Wolga, weil sie in Folge besonderer Verhältnisse am rechten Ufer noch jetzt ein Gehänge «macht, das ihren alten Erosionsgehängen, die durch «übergrosse Wassermassen entstanden sein sollen, an «Höhe nicht nachstehen wird und mit diesen so«gar zusammenfallen muss, weil nicht angegeben wird, «dass weit ab davon nach rechts in einem höheren Ni«veau noch ein solches Gehänge vorhanden sei.» (522.) Ich hatte ja gesagt, dass die Wolga bis gegen zwei Werst, wenn sie in ihr Bett zurücktritt, von diesem Hochrande sich entfernt. Was aber den Unterschied der beiden Ränder des Flussbettes anlangt, so ist der so gering, dass Niemand ihn bemerken wird, der nicht wie ich, seine Aufmerksamkeit darauf richtet. Der entferntere Hochrand, der vom Fluss aus wie ein Berg aussieht, aber nur der Rand einer Fläche ist, ragt dagegen mehrere Klafter über den Wasserspiegel, obgleich nicht mehr so hoch, als weiter oben bei Tschernojar oder Simbirsk. Diesen Hochrand halte ich nun für die Wirkung eines sehr starken Abflusses von Wasser, weil er keine Einbuchten hat und nur eine sehr allmähliche Ablenkung nach Westen. Auf allen sehr speziellen Karten, wie z. B. der Schubertschen, wird dieser Rand besonders und getrennt vom Wolga-Bette gezeichnet. Mein Gegner ist aber gegen alle Erosionen und Abflüsse von Seen sehr erbittert, vielleicht weil er an der Weser und Lahn keine Beweise davon gefunden hat. Ich habe einen solchen, allerdings nur kurzen Durchriss nicht sehr lange nach der Bildung desselben beobachtet und denselben ziemlich grade, d. h. ohne Windungen gesehen. Der Suwando-See in Finnland, der Jahrhunderte lang sein überflüssiges Wasser nach Westen in den Saima-See ergossen hatte, war im ersten Drittel dieses Jahrhunderts so angeschwollen, dass sein Wasser das aufgeschwemmte Land, das ihn vom Ladoga trennte, überfluthete und in Folge dieser Überfluthung den Damm so einriss, dass der Spiegel des Sees um 30′ sank. Er kann sich jetzt nicht mehr in den Saima-See ergiessen, sondern fliesst in den Ladoga ab. Ich bin an diesem Durchbruche gewesen, wenige Jahre nachdem er erfolgt war, beide Abhänge waren noch nicht begrünt und ihre Ränder schienen mir ziemlich gerade. Wenn nun dieser Abfluss später mehr das Aussehen eines Flusses, vielleicht mit einigen Krümmungen, erhalten sollte, so behält er doch zwei hohe Ufer, die nicht unmittelbar von ihm gebildet sind, sondern von dem Absturz des Sees, der in weichem Boden gar keinen Grund zu Krümmungen hatte.

Mancher Einwurf ist mir durchaus unfasslich. Ich hatte gesagt, dass die grössere Höhe des rechten Ufers besonders darin als Wirkung der Rotation sich erweise, dass die Swjaga, die nur 20—30 Werst westlich von der Wolga, aber nach Norden fliesst, ihr höheres Ufer nach Osten hat, während das der Wolga im Westen liegt, wie schon Pallas bemerkte, dass man also das höhere Ufer nicht den vorherrschenden Winden zuschreiben könne. Dagegen bemerkt Herr Dunker: «Das ist allerdings deshalb möglich, weil das hohe «rechte Ufer jedesmal gegen den Wind geschützt ist, «unter dem es liegt.» (S. 522.) Das verstehe, wer es kann! — Die Astrachaner meinen dagegen, dass dasjenige Ufer, gegen welches der Wind stösst und Wellen treibt, durch diese untergraben werde und steiler erscheine.

Wir wollen Herrn Dunker aber nicht mehr im Einzelnen folgen, dagegen nur die sehr oft wiederholte Behauptung auffassen, dass die Rotation der Erde nicht den Grund zur Verschiedenheit der Uferbildung gegeben haben könne. Warum denn nicht? Es ist doch anerkannt, dass eine Strömung der Luft, die nach dem Pole gerichtet ist, auf der nördlichen Halbkugel sich nach rechts ablenkt. Dasselbe wissen wir doch auch von den Meeresströmungen. Sie krümmen sich gewöhnlich nach rechts auf der nördlichen Halbkugel und nach links auf der südlichen. Diese beiden Strömungen haben keine festen Ufer zu überwinden, ihre Abbiegung ist daher sehr stark. Solche Ufer finden sich freilich am Flussbette. Das Wasser, wenn es fliesst, muss auch die frühere Rotationsgeschwindigkeit mitbringen, bis deren Wirksamkeit ganz aufgehoben ist. Bis dahin aber muss das fliessende Wasser an das eine Ufer drängen. Die Wasserstrahlen, die in der Mitte des Flusses zu dem Äquator fliessen, werden freilich nicht unmittelbar auf das rechte Ufer stossen, weil hier anderes Wasser vorliegt, aber sie werden gegen dieses andere Wasser drücken und der Druck wird sich bis zum Ufer fortsetzen u. s. w. Ich finde gar nicht, dass Herr Dunker den Grund angibt, der an der Wolga, dem Dnjepr, dem Don das rechte Ufer hoch gemacht hat. Er will nur die Erdrotation nicht gelten lassen. Es ist zu bedauern, dass derselbe nicht seine Beobachtungen an der Lahn und der Weser selbständig mitgetheilt hat, ohne sich gegen den Einfluss der Rotation auf grosse Flüsse zu ereifern. Die kleinen Flüsse können sich allerdings dem Einflusse des allgemeinen Gesetzes auch nicht entziehen, allein es wirkt nach meinen Erfahrungen so schwach auf sie, dass durch ganz kleine Umstände diese Wirkung verdeckt und überwunden wird. — Ich will nicht unterlassen, hier noch auf einen Einwurf zurückzukommen, der mir schon öfter gemacht ist. So sagte mir ein befreundeter Physiker, dass die Veränderung der Breite auf geringe Entfernungen so schwach wirke, dass dadurch kein Sandkorn in Bewegung gesetzt werden könne. Das gab ich ihm sogleich zu, bemerkte aber, dass ich auch gar nicht behauptet habe, dass irgend ein Sandkorn in Folge der Rotation umherfliege; ich behaupte nur, setzte ich hinzu, dass wenn aus irgend einem Grunde Wasser oder gelegentlich auch Sand in Bewegung komme, etwa durch Neigung des Bodens, der bewegte Körper durch die Rotation, wenn auch wenig, in seiner Bewegung abgelenkt werde, wie auch ein segelndes Schiff durch seitliche Strömung nothwendig auf die Seite bewegt werde. Das gab er mir von seiner Seite gleich zu. Das unerbittliche Gesetz von der Diagonale der Kräfte wird hier nur insofern modificirt, dass die Diagonale nicht eine gerade Linie sein kann, sondern durch den erfahrenen Widerstand immer in einen Bogen verwandelt wird.

--

Dass die Abnahme oder Zunahme der Rotationsgeschwindigkeit durch die durchlaufenen Parallelkreise gemessen werden kann, leuchtet ein. Diese verhalten sich aber wie ihre Radien, d. h. wie die Cosinus der Breite, nach der Art, wie wir die geographische Breite zählen, vom Äquator nach den Polen hin. In den höheren Breiten nehmen die Cosinus schneller ab, als in den niederen, dort ist also die Ablenkung der Flüsse ohne Zweifel grösser. Die Differenz der Cosinus würde also die Ablenkung genau angeben, wenn diese nicht durch den Widerstand des Wassers zur Seite immer wieder bezwungen würde. Dadurch aber entsteht jener Druck, dem ich das Angreifen des rechten Ufers zuschreibe. Ein Mass dafür aufzustellen habe ich nicht versucht, weil ich für die Compressibilität des Wassers kein Mass anzugeben weiss. Es scheint mir wünschenswerth, dass einmal ein Hydrauliker diese Maasse an grossen Flüssen aufzufinden sich bestrebe.

Nachträglich zu meinem früheren Aufsatz möchte ich nach meinen Erinnerungen noch bemerken: Je länger ein Fluss im geraden Lauf beharrt, desto deutlicher tritt der Einfluss der Erdrotation hervor. Auf den Flusslauf in einem einzelnen Abschnitte wirken überhaupt nicht nur dessen Eigenthümlichkeiten, sondern der kurz vorhergehende Lauf setzt seine Wirkung fort.

In den höheren Breiten werden auch Flussufer, die genau im Parallelkreise verlaufen, wahrscheinlich einen Druck auf ihre Ufer ausüben; ich habe dergleichen nicht gesehen und deswegen nicht davon gesprochen. Um sich davon zu überzeugen, sehe man sich einen künstlichen Globus an und denke sich, eine Kanonenkugel werde unter 60° Br. gerade nach Osten abgeschossen. Gesetzt, man könne diese Kugel mit solcher Kraft abschiessen, dass sie erst spät nach vielen Meilen niederfiele oder gar ohne niederzufallen die Erdkugel umkreiste. Sie kann unmöglich in der Ebene des Parallelkreises bleiben, weil sie doch in ihrem Fluge immer von der Erde angezogen würde, und diese Anziehung nach dem Mittelpunkte der Erde am stärksten sein wird. Wenn sie wirklich zum Umkreisen gebracht würde, so müsste sie nothwendig, wie es mir scheint, die Erdkugel in der Ebene eines grössten Kreises umkreisen, weil der Mittelpunkt der Erde auch der Mittelpunkt ihrer Bewegung wäre. Sollte nun für ein Wasser, das nach dem Parallelkreise sich bewegt, die Schwere auf die Anziehung des Mittelpunktes der Erde sich reduciren lassen, worüber zu bestimmen ich Mathematikern überlasse, so müsste dass Wasser, nach Osten fliessend, gegen das rechte Ufer drängen; aus denselben Gründen aber, wenn es nach Westen fliesst, auf das linke Ufer. In beiden Fällen aber würde diese Wirkung ohne Veränderung der Rotationsgeschwindigkeit ausgeführt.

Paru le 12 avril 1876.

T. XXI, Nº 5 et dernier.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG.

TOME XXI.

(Feuilles 28—36.)

CONTENU.

Page.
A. Schiefner, Contes indiens. I. Mahaushadha et Viçâkhâ. II. Suçronî. III. Kṛçâ Gautamî........ 433—493
H. Abich, Sur les substances minérales contenant la paraffine, dans la presqu'île d'Apcheron........ 493—509
S. A. I. le Duc Nicolas de Leuchtenberg, Les propriétés de la Leuchtenbergite sous le microscope dans son état pur et métamorphosé........ 509—512
Propriétés microscopiques de l'aventurine verte des Indes........ 512
O. Böhtlingk, Questions touchant l'orthographie iakoute........ 512—517
B. Dorn, Sur une monnaie timuride remarquable........ 517—518
N. Menschutkin, Sur la composition des dialurates........ 519—529
L. Cienkowski, Sur la morphologie des Ulotrichées *(avec 2 planches)*........ 529—557
Bulletin bibliographique........ 557—568
Supplément. Règlement des prix Baer.

Ci-joint le titre, les tables des matières contenues dans le tome XXI du Bulletin et un supplément.

On s'abonne: chez MM. Eggers & C^ie, H. Schmitzdorff, J. Issakof et Tcherkessof, libraires à St.-Pétersbourg, Perspective de Nefski; au Comité Administratif de l'Académie (Комитетъ Правленія Императорской Академіи Наукъ); N. Kymmel, libraire à Riga et chez M. Léopold Voss, libraire à Leipzig.
Le prix d'abonnement, par volume composé de 36 feuilles, est de 3 rbl. arg. pour la Russie, 3 thalers de Prusse pour l'étranger.

Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences.
Juin 1876. — C. Vessélofski, Secrétaire perpétuel
Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.
(Vass.-Ostr., 9e ligne, № 12.)

Les planches qui devront accompagner la note de M. Cienkowski sur les Ulotrichées seront distribuées avec la prochaine livraison du Bulletin.

BULLETIN

DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG.

Indische Erzählungen. Von A. Schiefner. (Lu le 17 février 1876.)

1. Mahaushadha und Viçâkhâ.

Im XIII. Capitel des Dsanglun wird, nachdem der Buddha Çâkjamuni den Sieg über die sechs Tîrthja's davongetragen hat, von ihm erzählt, wie er in einem frühern Leben als Sohn des Königs Mahâçakuni sechs feindliche Vasallenkönige besiegt habe. Diese sechs Vasallenkönige fehlen jedoch in der Recension der Kuça-Legende, welche im zweiten Bande des Kandjur Blatt 188—192 vorliegt und von mir im Vorwort zu den Awarischen Texten (Mémoires de l'Acad. des sc. T. XIX № 6 1873) S. XLVI—L deutsch wiedergegeben worden ist; in der von Prof. Minayef im Journal des Minist. der Volksaufklärung 1876 B. CLXXXIII S. 371—378 mitgetheilten Pâli-Recension kommen dagegen S. 377 sieben feindliche Könige vor. Im Kandjur wird der Kampf mit den Tîrthja's im eilften Bande von Blatt 40—53 erzählt, in Bezug auf ihre frühere Existenz aber finden wir eine von Blatt 53—87 reichende Erzählung, welche durch ihre verschiedenartigen Bestandtheile die Aufmerksamkeit derer, welche dem Studium der Märchenverbreitungsgeschichte obliegen, auf das Höchste in Anspruch nehmen dürfte. Es wird uns nicht allein ein überaus kluger Minister, sondern seine noch klügere Frau und ein verschlagener Papagei vorgeführt. Wir finden demnach so manches beisammen, worauf Benfey in seinem Aufsatz: Die kluge Dirne im «Ausland» (Jahrg. 1849 № 20 bis 22. 24. 25 S. 457 ff.), sowie auch in seiner Einleitung zur Pantschatantra-Übersetzung § 39 S. 121 folgg. hingewiesen hat. Es scheint sich auch bei dieser Erzählung herauszustellen, dass die Sechszahl der Minister erst deshalb in dieselbe hineingetragen ist, um eine den sechs Tîrthja's entsprechende Gruppe vorzuführen. Anderer Seits ist Viçâkhâ, welche dem klugen Minister als noch klügere Frau zur Seite steht, als Zeitgenossin Çâkjamuni's (s. namentlich Hardy, Manual of Budhism S. 220 folg.) bekannt und die sie betreffenden Klugheitsproben von Benfey im Ausland S. 487 folg. mitgetheilt. Wenn wir nun noch den alten Videha-König Dshanaka (vergl. Lassen, Indische Alterthumskunde B. I Anhang S. XIII folg.) in die Erzählung aufgenommen sehen, so werden wir um so mehr in der Vermuthung bestärkt, dass wir es hier mit einem Werke späterer Zeit zu thun haben, wo man es mit der Benennung der in den einzelnen Erzählungen vorkommenden Personen nicht gar zu genau genommen zu haben scheint.

—

In längstvergangener Zeit wurde im Videha-Lande Dshanaka König; als er sich eine schöne Gattin genommen hatte, gebar diese ihm einen Sohn, dem man, weil es im Lande Speise und Trank in Fülle gab, den Namen Annapâna beilegte. Als er herangewachsen, erwies er sich als stark, entschieden und jähzornig. Durch den Sohn übermüthig geworden, war die Königin dem Könige nicht mehr willfährig. Der König war darüber betrübt und auf den Rath seiner Minister beschliesst er eine andere Gattin zu wählen. Die Minister machen ihn auf die Tochter des Aparântaka-Königs aufmerksam. Obwohl er mit diesem nicht in Freundschaft war, ermuthigten ihn die Minister und übernahmen es, die Sache in Ordnung zu bringen. [55] Der Aparântaka-König giebt seine Tochter unter der Bedingung, dass, falls ihr ein Sohn geboren würde, dieser als Nachfolger eingesetzt werde. Als sie den König durch ihre Heiterkeit sehr erfreute und er ihr Gewährung der Wünsche zusagte, verlangte sie ebenfalls, dass ihr zu erwartender Sohn die Nachfolge haben sollte. Dem König ging es wie ein Stich ins Herz und er war in grosser Unruhe darüber, wie er Annapâna, diesen tapfern, schönen und aus ebenbürtiger Ehe entsprossenen Sohn, übergehen sollte. Als die Minister seine Unruhe wahrnahmen und er ihnen den Grund derselben mitgetheilt hatte, [55*] bemerkten diese, dass ohnehin der Aparântaka-König seine Tochter nur unter dieser Bedingung ihm zur Gattin gegeben habe. Da es aber noch ungewiss sei, ob sie einen Sohn oder eine Tochter gebären werde, solle er ihr die Zusage geben. Es wird ein Sohn geboren, dem man, weil man vor seiner Geburt schon Verlangen nach der Herrschaft gehabt hatte, den Namen Râdshjâbhinanda gab. Als er herangewachsen war, setzte ihn der Vater dennoch nicht als Nachfolger ein. Da sandte der Grossvater des Jünglings an König Dshanaka eine Botschaft und drohte mit Heeresmacht zu erscheinen. Die Minister riethen Râdshjâbhinanda als Nachfolger einzusetzen [56], Annapâna aber zu tödten. Solche Zumuthung weist Dshanaka zurück; wohl kämen Vatermörder vor, unerhört aber sei es, dass ein Vater seinen Sohn tödte. Auch auf die Verstümmelung geht er nicht ein, da diese dem Tode gleichkomme; ebensowenig auf seine Verbannung; setzt jedoch den jüngeren Sohn in die Rechte des Nachfolgers ein. Als Annapâna dies gehört hatte, begab er sich zu seiner Mutter, der er die unangenehme Botschaft brachte und ihr erklärte, dass er nach Pantshâla ziehen wolle. Er zieht dahin. Ermüdeten Leibes legt er sich im Schatten eines Baumes zur Ruhe. Dort finden ihn die Leute des Königs, staunen ob seiner Schönheit und bringen ihn zum König, dem er sein Geschick erzählt. Der König [57] gab ihm seine Tochter und verlieh ihm Länder. Der aus dieser Ehe geborene Sohn heisst Bahvannapâna. Als Annapâna in Krankheit verfiel und derselben erlag, gab der König seine Tochter sammt dem Sohne dem Purohita, mit dem sie in Freuden lebte. Eines Tags krähte in der Nähe des Hauses ein Hahn. Ein dort anwesender zeichenkundiger Brahmane hörte ihn krähen und sagte: «Derjenige, der das Fleisch dieses Hahnes isst, wird König werden»[1]). Der Purohita hörte diese Worte, fragte den Brahmanen nochmals, fing den Hahn, schlachtete ihn und sagte zu seiner Frau: «Koche diesen Hahn sofort! ich werde ihn essen, wenn ich aus dem Palast des Königs zurückkomme». Er begab sich in den Palast; unterdessen kam aber der Knabe Bahvannapâna hungrig aus der Schule und sah die Mutter nicht; da dachte er: «Was ist für uns gekocht, was für eine Speise?» und da er in Abwesenheit der Mutter nachschaute, erblickte er in einem Topf den Hahn mit dem Kopfe nach oben gekehrt. Da schnitt er diesen Kopf ab und verzehrte ihn. Darauf kam die Mutter und fragte: «Wer hat hier den Kopf verzehrt?» Der Knabe sagte, dass er ihn gegessen habe. Die Mutter gab ihm zu essen und schickte ihn in die Schule. Darauf kam auch der Purohita und verlangte zu essen. Als er sah, dass der Hals des Hahnes verschwunden war, fragte er, wo er geblieben sei. Die Frau antwortete: «Der Knabe hat ihn gegessen.» Er verzehrte darauf den Rest des Hahnes, allein es entstand in ihm der Zweifel, ob nur der derjenige König werden würde, der den ganzen Hahn oder auch derjenige, der einen nicht vollgliedrigen verzehrt habe. Um diesen Zweifel zu heben, rief er jenen zeichendeutenden Brahmanen zum zweiten Male herbei. Der Brahmane erklärte, es werde derjenige König werden, der den Kopf verzehrt habe, aber auch derjenige, der denjenigen, der den Kopf verzehrt hätte, tödten und dessen Kopf essen würde. Da beschloss der Purohita den Knaben zu tödten; da er aber sah, dass er dies nicht thun könne, ohne dass es die Muttter merkte, wollte er zuvor ihre Ansicht hören. Mit vielfachen freundlichen Worten ihr schmeichelnd sprach er: [58] «O Gute, ist es besser, dass dein Mann König werde oder dein Sohn?« Die verwickelte Lage scharf durchblickend, dachte sie, dass, falls sie sagte, es sei besser, dass der Sohn König werde, sie mit dem Manne in Zwiespalt gerathen werde und sagte seiner Ansicht beiflichtend, es sei besser, dass der Mann König werde. Da sie aber sehr klug und einsichtsvoll war, merkte sie, dass er des Hahnenkopfes halber den Sohn tödten wolle, und beschloss diesen auf jeden Fall zu retten. Sie hiess den Sohn, da er durch Verzehren des Hahnenkopfs schlecht gethan habe, eiligst aus dem Lande gehen und in das Land seines Grossvaters, wo er Verwandte habe, sich begeben. Der Sohn begab sich nach Videha, wo er durch Hunger und Durst gequält in einem Lusthain unter einem Baume sich schlafen legte. Zu der Zeit war Râdshjâbhinanda in eine Krankheit verfallen, von der er trotz aller Bemühungen der Ärzte nicht geheilt werden konnte, sondern derselben erlag, wodurch das Königsgeschlecht erlosch. Nun war es im Königsstatut, dass bevor nicht ein anderer König gewählt war, der Leich-

---

1) Gaal, Märchen der Magyaren. Wien 1822. S. 196. «Der Vogel Goldschweif», namentlich S. 213. Hahn, Griech. u. albanesische Märchen. Leipzig. 1864. Theil I, S. 227. «Das goldene Huhn.» Haltrich. Deutsche Volksmärchen aus dem Sachsenlande in Siebenbürgen. Berlin 1856, № 25. № 6. «Der seltsame Vogel.» Miklosich. Über die Mundarten und die Wanderungen der Zigeuner Europa's. IV. Märchen und Lieder der Zigeuner der Bukowina. Denkschriften der phil. hist. Classe. Bd XXIII, S. 297, Nr. VI. «Die Diamanten legende Henne.»

nam des Königs nicht bestattet werden durfte. Es begaben sich demnach die Minister, die anderen Beamten des Königs, die Brahmanen und Zeichendeuter auf den Weg, um ein durch die Macht des Tugendverdienstes ausgezeichnetes Wesen zu suchen. Da fanden sie ausserhalb der Stadt unter einem Baume den überaus schönen Jüngling mit löwenartiger Brust unter dem Schatten eines Baumes, der seinen Körper nicht verliess; [58*] als die sechs Minister ihn erblickt hatten, sprachen sie voll Verwunderung: «Wir haben keinen andern gesehen, der an Macht des Tugendverdienstes diesem gleichkäme; da dieser überaus schön und mit Merkmalen versehen ist, wollen wir ihn in die Herrschaft einsetzen.» Mit diesen Worten einverstanden, weckten sie ihn. Er erwachte und fragte: «Weshalb soll ich aufstehen?» Sie antworteten: «Um als König eingesetzt zu werden.» Er entgegnete: «Weckt man auf diese Weise einen schlafenden König?« Die Minister sagten: «Wie soll man ihn denn wecken?» Der Jüngling entgegnete: «Mit Gesang, mit Cymbeln und mit klingendem Spiel soll man ihn wecken.» Als sie dies hörten, meinten sie, er sei fürwahr nicht aus niederem, sondern aus hohem Geschlecht hervorgegangen, und fragten ihn: «Wer bist Du? Wessen Sohn bist Du?» Da richtete sich der Jüngling einem Löwen gleich empor und sagte: «Des Videha-Königs Dshanaka Sohn war Annapâna, Annapâna's Sohn Bahvannapâna bin ich.» Da lächelten die sechs Minister und sprachen: «Wir haben gerade unsern eigenen Prinzen gefunden.» Von jener Stelle geleiteten sie ihn inmitten einer grossen Menschenmenge mit Gesang, Cymbeln und klingendem Spiel und Segenssprüchen in die Stadt, wo sie ihn zum König weihten. Weil durch ihn das erloschene Königsgeschlecht wieder hergestellt wurde, gab man auch ihm den Namen Dshanaka und sein bisheriger Name Bahvannapâna kam ausser Gebrauch. Nachdem sie ihn so in die Herrschaft eingesetzt hatten, ihn aber für einfältig hielten, missachteten sie ihn dermassen, dass er gar keine Macht hatte.

Da zog der König Bahvannapâna einstmal aus, um sein Reich in Augenschein zu nehmen. Als er fragte, wem die Dörfer, die Städte und die Gebirgsorte gehörten, und man ihm überall sagte, [59] dass sie den sechs Ministern gehörten, merkte er, dass er nur über Nahrung und Kleidung zu gebieten habe, sonst aber machtlos sei. Als er sich nun in das Gedankenmeer versenkte, um nachzusinnen, was er thun solle, tröstete ihn eine Gottheit. Er solle nicht traurig sein; in seinem eigenen Lande im Gebirgsdorfe Pûrṇakatshtshha werde dem Vorsteher Pûrṇa ein Sohn Namens Mahaushadha geboren werden; diesen solle er zum Minister machen, dieser werde das Reich gewinnen und es ihm wieder zuwenden und ihm zum Heil und Frommen gereichen. Der König sandte Männer aus, um diesen Pûrṇa aufzusuchen und zu erfahren, ob seine Frau einen Sohn habe oder nicht. Die Männer kehrten mit dem Bescheid zurück, dass dieser Dorfvorsteher richtig existire und seine Frau schwanger sei. Da schrieb ihm der König, liess ihn kommen, verlieh ihm das Gebirgsdorf und hiess ihn den noch im Mutterleibe befindlichen Knaben fortan sorgfältig hüten, auf dass er mit keinem Gliede zu Schaden käme. Als der Knabe zur Welt kam und man seine Geburt festlich beging, gab man ihm auf den Wunsch der Mutter den Namen Mahaushadha (grosses Heilmittel), weil sie, welche so lange an Krankheit gelitten und keine Hülfe hatte finden können, seit dem Eintritt des Knaben von demselben befreit worden sei.

Als der Knabe auf der Schulter [59*] des Vaters sitzend von der Mitte der Strasse des Badens halber zu einem Teiche getragen wurde, sah der Vater auf der Erde ein Stückchen Fisch liegen und da er es für einen Edelstein hielt, versuchte er es mit der Fusszehe aufzuheben. Da sprach Mahaushadha: «Väterchen Pûrṇa, du glaubst, ein Edelstein sei gefallen; mit offenem Auge das Fischstück betrachtend, meinst du, es sei ein Edelstein. Väterchen Pûrṇa, prüfe, es ist kein Edelstein, nur ein rothes Fischstück, von dem Fusse zusammengequetscht; Vaiçravaṇa pflegt nicht so fahrlässig zu sein.» Als sie darauf zum Teiche gekommen waren und Pûrṇa und Mahaushadha die Kleider am Ufer des Teichs abgelegt hatten und des Badens halber ins Wasser stiegen, wollte der Vater einen auf einem Lotus sitzenden Kranich packen, als er aber näher trat, flog dieser davon. Da sagte Mahaushadha: «Von dem Lotus flog der Kranich fort, der Kranich flog davon, der Lotus blieb zurück, schau einmal, Väterchen, zu, wie vom Lotus fort der Kranich fliegt.» Ein anderes Mal ging der Vater wiederum mit dem Sohn auf der Schulter zu dem Gangâ-Fluss, um zu baden. Als sie die Kleider am Ufer gelassen hatten und ins Wasser gestiegen waren, sahen sie auf dem Flusse ein

Metallbecken schwimmen und auf demselben eine Gans sitzen. Da sagte Mahaushadha: Der Gangâ-Fluss trägt das Metallbecken, auf dem Metallbecken sitzt eine Gans; schau, o Väterchen, das sammt der Gans von dem Gangâ-Flusse einhergetragene Metallbecken.» Als darauf zu einer anderen Zeit wegen des Badens Mahaushadha am Ufer sich befand, sah er, wie von der Strömung des Gangâ-Flusses ein Topf einhergetragen wurde, auf dem sich ein Wasserhuhn befand. Da sagte er: «Der Gangâ-Fluss trägt den Topf einher, auf dem Topfe sitzt ein Wasserhuhn, sieh einmal, o Väterchen, den Topf sammt dem Wasserhuhn und der Gangâ. «Wiederum [60] ein anderes Mal sah er von der Strömung des Gangâ-Flusses einen Schafbock einhertragen und auf demselben einen Reiher stehen und sprach: «Der Gangâ-Fluss trägt einen Schafbock einher, ebenso den auf demselben stehenden Reiher, sieh, o Väterchen, den Schafbock sammt dem Reiher von dem Gangâ-Fluss einhertragen.»

Darauf geschah es, dass, als Mahaushadha mit den Kindern spielte, diese ihn an einem Tage zum Könige wählten[2]); er ernannte einige Knaben zu Ministern und spielte mit ihnen fort. Da kam ein alter Brahmane mit seinem jungen Weibe des Weges einhergegangen, um in ein anderes Land zu ziehen; musste aber auf einen Abtritt gehen. Indessen trat ein Schelm voll Gelüst auf das Weib zu und sprach: «O Gute, wohin ist dein Vater gegangen?» Das Weib fragte: «Wer?» Der Schelm antwortete: «Es scheint dein Grossvater zu sein.» Sie sprach: «Was soll das heissen?» Da sagte der Schelm: «Es scheint dein Urgrossvater zu sein.» Das Weib antwortete: «Es ist weder mein Vater, noch mein Grossvater oder Urgrossvater, sondern mein Mann.» Darauf sprach der Schelm ein wenig lachend: «O Thörin, schämst du dich nicht, in Gegenwart deiner Freundin oder einer andern sittsamen Person zu sagen, dass dies dein Mann sei? Hast du auf dieser herrlichen Erde nicht Männer von göttlicher Schönheit gesehen?» — «Solche Männer sind nicht mehr vorhanden.» — «Nimm mich zum Manne und wollen wir zusammengehen. Sollte deinetwegen der alte Brahmane Streit erheben, so sage du der grossen Menschenmenge: Dies ist mein Mann»; nachdem er dies gesagt hatte, ging sie mit dem Schelm zusammen davon. Nachdem der Brahmane seine Nothdurft verrichtet und sich abgewaschen hatte [60*], stand er auf und sah sein Weib nicht. Er bestieg eine Anhöhe und sah, wie sein Weib mit einem andern Manne davonging. Da lief er ihr nach und packte sie an einer Hand, der Schelm aber an der andern. Der Brahmane sprach: «Weshalb entführst du meine Frau?» Der Schelm entgegnete: «Sie ist meine Frau, quäle dich nicht ab.» Da nun der Brahmane darauf bestand, dass es seine Frau sei, kamen beide auf dem Wege in Streit und zerrten die Frau hin und her. Da jedoch der Schelm jünger und kräftiger war als der Brahmane, so entriss er sie ihm. Der Brahmane besiegt, rief in der Einsamkeit nach Hülfe. Zu der Zeit spielte Mahaushadha mit den Kindern im Walde und sie hörten den Hülferuf. Da sprachen die Kinder zu Mahaushadha: «Da du König heissen willst und jener Brahmane um Hülfe ruft, weshalb rettest du ihn nicht aus der Gefahr?» Da befahl er den Kindern, die Leute herbeizuholen, und fragte, was denn geschehen wäre. Der Brahmane sagte, dass jener ihm, dem schwächern, mit Gewalt die Frau entrissen habe, der Schelm aber behauptete, er lüge; es sei seine Frau; das Weib selber sagte, dass der Schelm ihr Mann sei. Mahaushadha, welcher einsah, dass der Brahmane nicht ohne Grund in Aufregung gerathen war, beschloss eine Probe anzustellen. «Heda, Mann, vonwo bist du nun mit dem Weibe gekommen?» Der Schelm entgegnete: «Aus dem Hause des Schwiegervaters!» — «Was habt ihr dort gegessen oder getrunken?»[3]) — Er antwortete: «Fleisch, Kuchen, Sauerampfer und Wein haben wir genossen.» Mahaushadha sagte: «Verhält es sich also, so erbrich; wir wollen sehen, ob es wahr ist oder nicht.» Der Schelm steckte [61] den Finger in den Mund und als er erbrochen hatte, kamen nicht solche Speisen zum Vorschein. Darauf fragte Mahaushadha den Brahmanen, woher er gekommen sei. Der Brahmane antwortete: «Aus dem Hause des Schwiegervaters.» — «Was habt ihr dort gegessen?» — «Gesäuerte Milch, Brei und Rettig.» Als er ihm ebenfalls das Genossene zu erbrechen befahl, ergab es sich, dass er diese Speisen ausbrach. Da nun Mahaushadha ersah, dass der Schelm die Frau des Brahmanen bethört und entführt hatte, befahl er, ihn mit Stock- und Faustschlägen zu züchtigen, ihn bis an den Hals in eine manneshohe

---

2) Man vergl. Ardschi-Bordschi-Chân in Jülg's mongol. Märchen-Sammlung. Innsbruck. 1868, S. 197 fg.

3) Vgl. Çukasaptati. 4. Nacht, in der griech. Übersetzung von Galanos. S. 10.

Grube zu stecken und mit Pfauengalle an die Stirn zu schreiben: «Wer also ein Weib stiehlt, den bestraft Mahaushadha also; wer gleich dem Weiberdiebe ein Kind gestohlen, ein Rind gestohlen, eine Decke gestohlen, Garn gestohlen u. s. w., solcherlei Diebe an 500 soll man greifen, mit Stock- und Faustschlägen züchtigen, bis an den Hals in eine Grube stecken und mit Pfauengalle ihre Namen auf die Stirn schreiben, andeutend, dass auch andere, welche einen Diebstahl verüben, Mahaushadha also bestrafe.»

Als nun die sechs Minister das Land aussogen und der König dies sah, entstand in ihm der Gedanke, nachzuschauen, welcher Art Mahaushadha sei. Er sagte den Ministern, dass er auf die Jagd gehe und zog mit einem grossen Gefolge in die Gebirgsdörfer. Als die 500 in die Grube gesteckten Schelme den König erblickten, riefen die meisten: O König! Als der König diesen Ruf hörte und niemand sehend nach allen Seiten blickte und dieser Ruf wiederum ertönte, und es ein Schelm sah, wiederholte er ihn. Als der König ihn erblickte, las er an seiner Stirn das mit Pfauengalle Geschriebene: «Wer ein Weib gestohlen[61*], ein Kind gestohlen, ein Rind gestohlen, eine Decke gestohlen u. s. w., den bestraft Mahaushadha auf solche Weise.» Als Mahaushadha und die andern Kinder hörten, dass der König gekommen sei, liefen sie alle herbei. Als der König diese Dinge sah, freute er sich in seinem Herzen und dachte, dass, obwohl Mahaushadha Kind sei, er in Rücksicht auf solche Thaten nicht Unrecht gehabt hätte. Er liess jedoch die Schelme herausziehen und liess sie frei. Als Pûrṇa hörte, dass der König nach Pûrṇakatshtshha gekommen sei, ging er mit einem Krug voll Wasser, mit Baldachin, Fahnen und Standarten dem Könige entgegen. Der König sagte ihm: «Fürchte dich nicht, Pûrṇa, hole deinen Sohn, damit ich ihn sehe.» Pûrṇa entgegnete: «O König, da der Knabe noch sehr klein ist, werde ich ihn nicht vor das Angesicht des Königs bringen.» Der König befahl dem Vater ihn dennoch herbeizuholen. Da sah der König den überaus schönen und muthigen Knaben, aber da er noch ein Kind und nicht zur Manneskraft gelangt war, liess er ihn zum Vater zurück gehen.

Nach einiger Zeit wollte der König Dshanaka prüfen, was für einen Verstand Mahaushadha habe und sandte zum Vorsteher des Gebirgsdorfes Pûrṇakatshtshha, Pûrṇa, einen Boten mit dem Befehl, einen hundert Ellen langen Strick, der aus Sand gemacht sei, zu schicken. Als der Bote dorthin gelangt war und den Befehl ausgerichtet hatte, erschrak Pûrṇa sehr. Er habe von Geburt an von einem solchen weder gehört, noch ihn gesehen und werde deshalb einer Zurechtweisung gewärtig sein. Da er so niedergeschlagen war, fragte ihn Mahaushadha, weshalb er so missvergnügt sei. Der Vater entgegnete, er wisse nicht, ob der König ihn nicht auf solch eine unerhörte Weise strafen wolle. Mahaushadha bat ihn, den Boten kommen zu lassen, er wolle dem Könige Dshanaka Antwort geben. Er sprach [62] zum Boten: «Melde dem Könige, ohne es zu vergessen, meine Bitte. Da in unserer Gegend die Leute stumpfsinnig, wenig einsichtsvoll und dumm sind, so geruhe der König eine Elle eines solchen Strickes als Muster zu senden, nach welchem wir hundert, ja tausend Ellen spinnen und einsenden werden.» Als der Bote dies dem König gemeldet, fragte der König, ob Pûrṇa oder der Sohn diese Antwort gegeben habe, worauf der Bote sagte, dass es Mahaushadha gewesen sei. Der König gerieth in Staunen und sah, dass die Weisung der Gottheit in Erfüllung gehe und Mahaushadha seine Herrschaft wiederherstellen werde. Als der König ein zweites Mal den Mahaushadha auf die Probe stellen wollte, schickte er zu Pûrṇa und befahl ihm, Reis zu schicken, der nicht mit der Mörserkeule gestampft, aber dennoch nicht ungestampft, der nicht im Hause und auch nicht ausserhalb des Hauses, nicht mit Feuer, aber auch nicht ohne Feuer gekocht wäre, nicht auf dem Wege, aber auch nicht ausserhalb des Weges, ohne von Sonnenlicht beschienen zu werden, aber auch nicht im Schatten, nicht mit einem Weibe, aber auch nicht mit einem Manne, nicht reitend, aber auch nicht zu Fuss. Der Bote gelangte nach Pûrṇakatshtshha, liess Pûrṇa rufen und nachdem er mit ihm verschiedene heitere Gespräche geführt hatte, meldete er ihm den Befehl des Königs, Pûrṇa aber gerieth in die grösste Verstimmung; als Mahaushadha den Grund seines Missmuths erfahren hatte, beruhigte er ihn [62*], er selbst werde alles zu Stande bringen. Er dörrte den Reis in der Sonne, rief eine Anzahl Weiber, liess einen Mann jeder eine Handvoll geben, damit sie denselben, ohne ihn zu zerbrechen, mit den Nägeln enthülseten und jedes Körnchen aussuchten. Als die Weiber dies gethan hatten, schüttete er die Körner in einen Topf und kochte sie auf der Thürschwelle. Da er ohne Feuer, aber auch nicht ohne Feuer ihn kochen sollte, kochte er ihn auf diese Weise über dem Feuer mit der Sonne. Um ihn nicht auf dem Wege, aber auch nicht ausserhalb des Weges hinzuschaffen, befahl er dem Manne mit einem Fuss auf dem Wege zu gehen, mit dem andern neben dem Wege. Da er ihn nicht in der Sonne, aber auch nicht im Schatten bringen lassen sollte, befahl er dem Manne, den Topf an die Spitze eines Stockes zu binden und mit einem dünnen Gewande zu bedecken. Da er nicht reitend, aber auch nicht zu Fuss ihn bringen sollte, befahl er dem Manne, einen Fuss mit einem Schuh zu bekleiden, den andern unbeschuht zu lassen. Damit es kein Mann, aber auch kein Weib sei, schickte er einen Zwitter. Als dieser vor den König gekommen war und, vom König Dshanaka befragt, alles ausführlich erzählte, freute sich der König und fragte, ob ihn Pûrṇa oder Mahaushadha gesandt habe. Als der Bote das letztere bejaht hatte, sagte der König: «Mahaushadha hat Scharfsinn, Erfindungsgabe, Festigkeit und Klugheit.» Nach einiger Zeit sandte der König zu Pûrṇa und befahl ihm, einen Lusthain mit Küchengarten, Fruchtbäumen und Teichen zu senden. Als der Bote zu Pûrṇa gelangt war und den Befehl des Königs gemeldet hatte [63], gerieth Pûrṇa wiederum in grosse Verstimmung. Mahaushadha bat den Vater sich nicht zu ängstigen, er wolle alles zur Zufriedenheit des Königs einrichten. Er liess den Boten kommen und hiess ihn dem Könige folgende Antwort geben: Da im Gebirge niemand einen derartigen Lusthain kennt und ihn nicht schaffen kann, geruhe der König einen Lusthain seines Palastes zu senden; wenn der Vater diesen gesehen und gelernt haben würde, wie er beschaffen sei, würde er einen solchen liefern. Als der Bote mit diesem Bescheid zurückkehrte, freute sich der König und als er erfahren, dass es wiederum Mahaushadha gewesen, der ihn gegeben hatte, sah er, dass er sehr einsichtsvoll sei. Wiederum nach einiger Zeit sandte der König einen Boten zu Pûrṇa und befahl ihm, einen Baum zu pflanzen und ihn nach Jahresfrist mit Blüten und Früchten ihm zuzusenden. Als der Bote den Befehl ausgerichtet und Pûrṇa wiederum in Verstimmung gerathen war, beruhigte ihn Mahaushadha. Die Sache sei nicht schwer auszuführen. Er sandte einen Ricinusstrauch, der nach Jahresfrist Früchte und Blüten trug. Als der König dies gesehen hatte, [63*] fragte er, ob es Pûrṇa's oder Mahaushadha's Auskunft gewesen sei. Als der Bote das letztere bejaht hatte, wusste der König nichts weiter darauf zu erwiedern.

Wiederum nach einiger Zeit schickte der König fünfhundert Ochsen zu Pûrṇa. Er solle dieselben füttern, melken und ihm Milch, gesäuerte Milch, Butter, Rahm und Käse bereiten und zusenden. Als der Bote mit diesem Befehl zu Pûrṇa gelangte, sprach letzterer voll Aufregung zu den andern Dorfbewohnern: «Der König will mich sicherlich auf diese Weise strafen, indem er verlangt, dass ich die Ochsen melken soll.» Als Mahaushadha seine Verstimmung sah, beruhigte er ihn. Er werde auf eine Entgegnung sinnen, an welcher der König seine Freude haben werde, ohne dass jene Dinge auszuführen wären. Darauf befahl Mahaushadha einem Vater nebst Sohn, denen er Anweisung gegeben hatte, sich in die Hauptstadt unweit des Königs zu begeben, hiess den Vater eine hölzerne Schaale auf den Bauch binden und in ein Gewand wickeln, dann sich auf der Erde hin und her wälzen und sich weinend stellen, den Sohn aber eifrig beten und Blumen, Weihrauch und Speise in die zehn Weltgegenden ausstreuen und dabei sprechen: «Möge dieser mein Vater glücklich sein Kind gebären.» Als Vater und Sohn mit solcher Anweisung in die Nähe des Königs Dshanaka gelangt waren, führten sie alles so aus, wie es ihnen befohlen war. Als der König die Worte: «Möge derjenige, der in der Welt die Welt beschützt, meinen Vater behüten und er glücklich sein Kind gebären» hörte, schickte er Männer, um nachzusehen, was das bedeute. Diese gingen und sahen [64] einen Mann mit grossem Bauch sich auf der Erde hin- und herwälzen und weinen, den Sohn aber Jama, Vaiçravaṇa, Vasu und die andern Götterkönige anflehen. Als die Männer dies dem Könige gemeldet hatten, liess er Vater und Sohn kommen, der Sohn aber bat, er möge gestatten, dass sein Vater sein Kind gebäre. Da lachte der König und sagte, er habe nie gehört, noch gesehen, dass ein Mann ein Kind geboren habe. Da fragte der Jüngling: «Ist es so wie du sagst?» — Ja. — «Wenn es sich also verhält, so frage ich, weshalb du nach Pûrṇakatshtshha fünfhundert Ochsen gesandt hast, damit man von ihnen Milch, gesäuerte Milch, frische Butter und gekäsete Milch gewinne? Hast du jemals gesehen oder gehört, dass Ochsen trächtig geworden sind und gekalbt haben?» Da lachte der König und fragte, ob Pûrṇa oder Mahaushadha oder ein anderer der Urheber sei. Als der Bote berichtete, dass es Mahaushadha sei, wurden der König und die Minister von Staunen ergriffen.

Darauf sandte der König nach einiger Zeit, um eine Probe anzustellen, einen Boten mit einem Maulesel nach Pûrṇakatshtshha und befahl Pûrṇa, diesen Maulesel zu bewachen ohne ihn zu binden und ihn zu füttern ohne denselben unter ein Dach zu stellen. Der Bote brachte das Maulthier zu Pûrṇa und bedeutete ihn, dass, falls das Maulthier entlaufe, er Leib und Leben verwirken werde. Als Pûrṇa dies gehört hatte, erschrak er, da er sich der Sache nicht gewachsen glaubte und gerieth in grosse Verstimmung. Mahaushadha aber sprach ihm Muth zu. Bei Tage solle man das Maulthier nach Belieben fressen lassen, in der Nacht aber 20 Mann dasselbe umgeben, um je fünf [64*] in den einzelnen Nachtwachen Wache zu halten, indem jeder einen der Füsse in die Hand nehme, einer sich aber auf das Maulthier setze. Auf solche Weise bewachten 20 Mann dasselbe ohne es unter ein Dach zu führen. Der König Dshanaka sandte einen Boten, um nachzusehen, wie Pûrṇa das Maulthier füttere. Er meldete dem König, welche Vorkehrungen getroffen waren. Der König sah, dass das Maulthier, wenn man es so bewache, nicht entrinnen könne, und sagte, er wolle einen der Männer abrufen lassen. Als der Minister fragte, welcher gerufen werden solle, sagte der König, man solle denjenigen rufen, der in der Nacht auf dem Maulthiere sitze; denn da die andern schliefen, würde er mit dem Maulthiere davon laufen. Der König liess also den auf dem Maulthier sitzenden Wächter rufen und dieser kam mit dem Thiere. Als man am Morgen dem Pûrṇa meldete, dass das Maulthier entlaufen sei, sah er, dass sein Leben verwirkt sei und brach vor Schreck in Wehklagen aus. Als Mahaushadha ihn in solcher Trauer sah, fing er an, darüber nachzudenken, sagte aber nichts davon, dass er wohl in allen Stücken einen Ausweg gefunden habe, diesmal aber keiner da sei. Obschon er erschrak, sagte er, nachdem er auf ein Mittel gesonnen, zum Vater: «Es giebt noch einen Ausweg, diese Sache in Ordnung zu bringen.» Als der Vater ihn fragte, welcher es sei, sagte Mahaushadha, dass wenn er es ertragen könne, dass man seiner spotte, er die Sache in Ordnung bringen werde. Pûrṇa meinte, er solle alles thun, damit man ihm nicht das Leben nehme. Darauf schor Mahaushadha das Haupthaar seines Vaters in sieben Streifen, bemalte den Kopf mit rother, schwarzer, brauner, weisser und andern Farben, dann bestiegen sie einen Esel und begaben sich nach der Hauptstadt. Als sie dahin gelangt waren, verbreitete sich das Gerücht, Mahaushadha sei gekommen, er habe seines Vaters Kopf in sieben Streifen geschoren und sei zu Esel angelangt. Als der König und die Minister dies hörten, fragten sie: «Weshalb hat er, der im Rufe steht, so gescheidt und einsichtsvoll zu sein, [65] etwas so Ungebührliches gethan?» Der König sammt den Ministern machten sich auf um Mahaushadha zu sehen, ob er wirklich also gekommen sei oder ob es gelogen sei. Als der König mit dem Gefolge ihn wirklich also sah, sprachen die Minister: «Weshalb preist man den Mahaushadha wegen seines Verstandes, seiner Einsicht und Weisheit? Hat er doch etwas Ungebührliches gethan!» Der König fragte Mahaushadha, weshalb er den Vater so verunehrt habe. Er entgegnete: «Ich habe ihn nicht verunehrt, sondern geehrt; da ich durch mein Vielwissen weit über dem Vater stehe, habe ich ihm Ehre erwiesen.» Der König fragte: «Bist du besser oder ist dein Vater besser?» Er entgegnete: «Ich bin besser, der Vater ist schlechter.» Der König sagte: «Nie habe ich gehört, noch gesehen, dass der Sohn besser sei als der Vater; da der Vater es ist, durch den der Sohn bekannt wird, die Mutter ihn ernährt, erzieht und behütet, deshalb halten wir dafür, dass der Vater durchaus besser sei.» Darauf sagte Mahaushadha zum Könige: «Prüfe genau, ob der Vater sich also verhalte oder nicht.» Da der König und die Minister behaupteten, dass es also und nicht anders sei, fiel Mahaushadha dem Könige zu Füssen und sprach: «O König, es verhält sich also, und da das Maulthier, dass du uns zur Bewachung geschickt hast, davongelaufen ist und nach Aussage des Königs und der Minister der Vater für besser gehalten wird, der Vater des Maulthieres aber dieser Esel ist, so nehmet ihn als Ersatz in Empfang.» Als der König und die Minister hörten, wie er durch seine Rede eine solche List ausführte, wurden sie von Bewunderung ergriffen; er sei, obwohl er Gebührliches und Ungebührliches gethan habe, gescheidt. Der König dies bedenkend, hatte grosse Freude, kleidete ihn in mannigfachen Schmuck und gab ihm die Macht eines Ministers. Auch dem Vater verlieh er jenes Gebirgsdorf.4) [65*] Als Mahaushadha nun zum Minister eingesetzt war, verbreitete sich in der ganzen Stadt sein Ruf als der eines weisen und einsichtsvollen Mannes.

Ein überaus gelehrter Brahmane, der, nachdem er mit seiner Frau das von ihr mitgebrachte Vermögen verbraucht hatte, in die Fremde gezogen war, um sein Vermögen zu vergrössern, kehrte mit fünfhundert alten Goldmünzen wieder nach Hause zurück, wollte jedoch, bevor er eintrat, sein Geld fortbringen, da niemand wissen könne, ob seine Frau nicht während seiner Abwesenheit sich an einen andern Mann gemacht habe. Es war aber seine Frau eine vorzügliche Schönheit und deshalb glaubte er, dass sie während seiner Abwesenheit an anderen Männern Gefallen gefunden haben könnte. Er begab sich in der Abenddämmerung auf den Leichenacker, grub unter einem Njagrodha-Baum eine Grube, that das Geld hinein und kehrte nach Hause zurück. Die Frau hatte aber einen andern Mann, den Brahmanen Mahâkarṇa (Grossohr)5) zum Liebhaber. Sie hatte zu der Zeit mit ihm feine Speisen genossen, den Leib mit duftenden Salben eingerieben und ruhte auf dem Lager, wo sie sich mit ihm vergnügt hatte. Da kam der Brahmane und befahl die Thür zu öffnen. Die Frau fragte, wer da sei. Als er seinen Namen genannt hatte, gab sie Freudenlaute von sich, weckte Mahâkarṇa, versteckte ihn unter dem Bett und ging um die Thür zu öffnen. Voller Verstellung weinte und umhalste sie den Mann, erwies ihm Achtung und Verehrung und setzte ihm wohlschmeckende Speisen vor. [66] Als der Mann diese genoss, dachte er, dass sie sicherlich, weil sie einem andern Manne ergeben sei, ein solches Abendessen angerichtet habe. Da er nun von geradem Sinn war, fragte er sie: «O Gute, da kein Festtag ist und auch keine Zeit- noch Stadtfeier, woher kommt solche Speise?» Sie entgegnete: «Da eine Gottheit mir verkündet hatte, dass du heute kommen werdest, habe ich deinetwegen dieses Mahl angerichtet.» Der Brahmane sagte: «So habe ich nicht allein Gedeihen, sondern die Gottheit scheint auch meiner Frau im Traum Kundgebungen zu machen.» Nachdem er gegessen und sich abgewaschen hatte, legte er sich auf dem Bett zur Ruhe und unterhielt sich mit seinem Weibe über ihr Befinden. Da fragte die Frau, ob er etwas mitgebracht habe. Er bejahte es. Da gab die Frau durch Zeichen zu verstehen: «Höre mit dem Ohr, was gesagt wird, o Mahâkarṇa.» Sie sagte: «Wohin hast du die fünfhundert Goldmünzen gethan, da du sie mir nicht gezeigt hast?» Er antwortete: «Morgen werde ich es zeigen.» Darauf sagte die Frau: «Weshalb hast du es mir verborgen, obwohl ich die Hälfte deines Leibes bin?» Der aufrichtige Brahmane sagte: «Ich habe das Geld ausserhalb der Stadt verborgen.» Das Weib sagte: «Höre, Grossohr, wohin das Geld gethan ist.» Der Brahmane sagte, dass er das Geld auf dem Leichenacker unter einem Njagrodha-Baum verborgen habe. Darauf sprach die Brahmanin: «Da du, o Herr, durch die Reise zerschlagen und abgemüdet, auch durch mich angegriffen bist, so schlafe jetzt.» Als sie merkte, dass er eingeschlafen war, forderte sie den Mahâkarṇa auf, nach dem, was er gehört, seine Anstalten zu treffen. Mahâkarṇa schlich leise aus dem Hause, begab sich auf den Leichenacker, grub das Geld aus und begab sich nach seinem eignen Hause. Als der Brahmane am folgenden Tage sich auf den Leichenacker begab und sein Geld nicht mehr vorfand, schlug er sich an Kopf und Brust und kam nach Hause. [66*] Als ihn die Frau, die Freunde, die Verwandten und seine Brüder fragten, erzählte er ihnen, was vorgefallen war. Diese riethen ihm, seine Zuflucht zu Mahaushadha zu nehmen. Da begab sich der Brahmane mit thränenbedecktem Gesicht weinend zu Mahaushadha und erzählte ihm sein Unglück. Mahaushadha schwieg einen Augenblick. Darauf fragte er: «Brahmane, an welcher Stelle hast du das Geld verborgen? zu welcher Zeit? Hat jemand es gesehen? oder hast du es nicht jemanden gesagt?» Er erzählte den ganzen Verlauf genau. Mahaushadha war der Ansicht, dass die Brahmanin einen andern Mann zum Liebhaber habe und dass dies ohne Zweifel sein Kunstgriff sei. Er sprach dem Brahmanen Trost zu und sagte, dass wenn sich das Geld nicht fände, er es ihm aus seinem eignen Vermögen geben wolle. Darauf fragte er ihn, ob in seinem Hause ein Hund sei. Der Brahmane bejahte es. — «Geh und lade acht Brahmanen ein, vier lade du selbst ein, vier soll deine Frau einladen. Sage ihr, du hättest es vor dem Gotte Çiva

---

4) Die Erzählung vergisst, dass es schon einmal vor der Geburt Mahaushadha's geschehen war.

5) རྣ་བ་ཆེ.

gelobt, dass wenn du glücklich zurückgekehrt sein würdest, du acht Brahmanen bewirthen würdest.» [67] Der Brahmane befolgte die Anweisung, und als die Brahmanen eingeladen waren, ging er zu Mahaushadha, um ihm davon Meldung zu thun. Da sagte Mahaushadha: «Wenn die Brahmanen ins Haus geleitet werden, so hole diesen Mann von mir und stelle ihn, wenn sie eintreten, an die Thür und lass ihn während des Mahles ohne ihm irgend etwas aufzutragen vorn stehen.» Dem Manne aber sagte er: «Nimm alle Zeichen wahr, schau zu, welchen der eintretenden Brahmanen der Hund anbellen, welchen er anwedeln wird; solcher Art ist die Natur der Hunde.» Ferner befahl er dem Brahmanen nicht selbst seinen Gästen die Speisen vorzusetzen, sondern dies seiner Frau zu überlassen; dem Dienstmanne aber befahl er während die Brahmanin das Essen vorsetze Acht zu geben, wem sie Zeichen geben, wen mit unverwandtem Blick ansehen, wen lachend anreden und wem reichlicher vorsetzen würde und ihn davon in Kenntniss zu setzen. Als diese Weisung gegeben worden war, nahm der Brahmane den Dienstmann mit und stellte ihn an den Eingang. Darauf forderte er die Brahmanin auf die von ihr eingeladenen Gäste selbst zu rufen, wie er die von ihm eingeladenen rufen werde. Als die Gäste nach einander eintraten, bellte der Hund; als aber Mahâkarṇa eintrat und der Hund ihn erblickte, liess er die Ohren hängen, wedelte mit dem Schwanze und folgte ihm nach. Als er eingetreten war und den Hund anrief, wusste der Dienstmann, dass dies Mahâkarṇa sei. Als er darauf die Speisen vertheilen sah und die Brahmanin an das Vertheilen ging, winkte sie dem Mahâkarṇa mit den Augenbrauen, lachte ein wenig, heftete die Augen auf ihn und ertheilte ihm reichlichere Speise zu. Darauf berichtete der Dienstmann dem Mahaushadha alles so wie er es gesehen hatte. Kaum hatte Mahaushadha dies gehört, so liess [67*] er den Mahâkarṇa rufen und fragte ihn, ob es Brahmanenart sei, fremdes Gut zu entwenden, und befahl ihm das Entwendete zurückzugeben. Mahâkarṇa meinte, er solle sich beruhigen, da er von gar nichts wisse. Da hiess Mahaushadha den Bösewicht in das Gefängniss werfen und ihn so lange darin lassen, bis die Knochen zum Vorschein kämen. Über diese Drohung erschrak Mahâkarṇa dermaassen, dass er zerknirschten Gemüths um Gnade bat: er wolle alles zurückgeben. Er begab sich nach Hause, brachte das Geld so wie es noch zusammengebunden war und übergab es Mahaushadha, dieser aber dem Brahmanen. Letzterer freute sich sehr und da er einsah, dass er nur durch die Kraft Mahaushadha's das Verlorene wiedererhalten hatte, wollte er ihm seine Erkenntlichkeit an den Tag legen und brachte ihm die Hälfte des Geldes zum Geschenk. Mahaushadha nahm das Geschenk an, gab es ihm aber wiederum zurück. Als das Gerücht davon sich in der Stadt verbreitete, priesen der König, die Minister und Stadtbewohner ihn wegen seiner Einsicht und schätzten sich glücklich einen solchen Minister zu haben.

Darauf geschah es, dass ein Mann, der einer Angelegenheit wegen in ein anderes Land gereist war, zurückkehrte. An das Ufer eines Teiches gelangt, öffnete er seinen Mehlschlauch, nahm Mehl heraus und ass seinen Brei. Als er nach genossener Speise den Schlauch zugebunden hatte, ging er des Weges weiter. Während er dort sass, war eine Schlange, die bei Berührung Gift von sich giebt, in den Schlauch gekrochen. Als der Mann [68] zum Schlauch zurückkehrte, band er ihn ohne nachzusehen zu, nahm ihn auf die Schulter und gelangte nach der Hauptstadt. Da verkündete ihm ein Wahrsager, dass er nahe daran sei sein Leben einzubüssen. Nachdem er diese Verkündigung gehört hatte, that es ihm später leid, dass er den Wahrsager nicht nach dem Grunde derselben gefragt hatte. Mit diesem Bedenken beschloss er nicht früher nach Hause zu gehen, als bis er den Minister Mahaushadha gefragt hätte. Als er zu ihm gelangt und alles ausführlich erzählt hatte, meinte Mahaushadha, dass der Wahrsager ihm sicherlich diese Verkündigung gegeben habe, weil sich in dem Schlauch eine Schlange, die bei Berührung Gift von sich giebt, befinde. Er befahl ihm deshalb in Gegenwart von Menschen diesen Schlauch in einer Entfernung mit einem Holze zu öffnen, dann werde er sofort den Grund erfahren. Er that also und als die giftige Schlange ihren Kopf erhob, wüthend hauchte und die Zunge in Bewegung heraussteckte, sagte Mahaushadha: «Dies ist die Gefahr, die dir drohte.»

Darauf rüstete Mahaushadha eine vollständige Heeresmacht und zog aus, um das Land in Augenschein zu nehmen. Als er da anfragte, wem die einzelnen Dörfer, Städte und Flecken gehörten, und die Bewohner sagten, dass sie diesem oder jenem Minister gehörten, ersah Mahaushadha, dass die sechs Minister auf diese Weise das ganze Land in Beschlag genommen hätten und der König Dshanaka nur über Speise und Trank gebiete, und fragte den König, wer denn Herr der Dörfer, Gebirgsflecken und Städte sei. Der König erzählte ihm [68*], wie die barmherzigen Götter ihm verkündet hätten, dass im Dorfe Pûrṇakatshtshha dem Pûrṇa ein Sohn Mahaushadha geboren werden, dass er diesen zum ersten Minister einsetzen und dieser ihm dann die ganze Herrschaft wiedergewinnen und er dadurch volle Königsmacht haben würde. «Deshalb habe ich dich, als du noch im Mutterleibe warst und fortan mit allem Nöthigen ausgestattet, dich zum ersten Minister erhoben. Nun wirst du das Wort der Gottheit durch die Macht deiner Einsicht in Erfüllung bringen und mir zu meiner Machtvollkommenheit verhelfen.» Darauf bezeigte Mahaushadha dem Könige seine Ehrfurcht und sprach ihm Muth zu; er wolle also handeln, dass der König seine Freude daran haben solle. Er beschied in Folge dessen in den Dörfern, Städten und Gebirgsflecken die Vorsteher einzeln zu sich und gab ihnen die Zusicherung, dass er es so einrichten werde, dass sie mit ihm zufrieden sein sollten. Jene Minister hätten bei ihrer Habgier ungebührliche Abgaben und Steuern erhoben und ihnen Schaden zugefügt. Würden sie nach seinen Worten handeln, so würde er es anerkennen, mässige Steuern einsetzen, auch das Übrige in Ordnung bringen und ihnen zum Wohlstand verhelfen. Sie sollten sich auf jeden Fall auflehnen; wenn dann der König und die Minister kämen, sollten sie sagen, dass bevor er gekommen sei, sie sich ihnen nicht unterwerfen würden; wenn der Minister Mahaushadha käme, so würden sie ihm gehorchen, aber keinem andern. Als er ihnen diese Instruction gegeben und er alle diese Länder aufgewiegelt und abwendig gemacht hatte, so dass sie den Gehorsam kündigten, baten jene Minister den König und König Dshanaka sandte jene sechs Minister mit einer grossen Heeresmacht aus [69], sie aber vermochten kein Dorf, keinen Gebirgsflecken in ihre Gewalt zu bringen. Sie sandten einen Boten an den König mit der Meldung, sie könnten nichts unterwerfen, wenn nicht der König selbst käme. Allein auch der König vermochte keins der Gebirgsdörfer zu unterwerfen und da viele im Kampf gefallen waren, geriethen der König und die Minister in Verstimmung. Da sprachen die Bewohner der Gebirgsdörfer: «Wenn der erste Minister Mahaushadha herkommt, wollen wir ihm gehorchen und uns ihm unterwerfen. Wir haben uns nicht gegen den König Dshanaka aufgelehnt, sondern so gehandelt, weil die Minister uns beeinträchtigt haben.» Darauf sandte der König einen Boten an Mahaushadha: «Da wir die Länder nicht unterwerfen können, so komme du her.» Als Mahaushadha den Brief des Königs gesehen hatte, begab er sich sofort zum König. Als die Bewohner des Landes ihn sahen, bewiesen sie ihm alle ihre Ehrfurcht, er aber ermuthigte sie, setzte Abgaben nach dem Gesetz fest und unterstützte Niedere, Arme und Schutzlose; die Bewohner des Landes und die Stadtbewohner begrüsste, beschenkte und umarmte er wie Eltern, Brüder und Blutsverwandte. Die im Lande wohnenden Greise, Jünglinge und Frauen betrachteten ihn als Sohn und Bruder; er aber bereitete ihnen allen viel Freude und, nachdem er endlich alle Länder vereinigt hatte, zog er mit dem Könige Dshanaka nach dem Königssitz zurück. Durch diese Thaten erlangte er auch bei andern Königen einen berühmten Namen.

Da der König sehr erfreut war, gab er dem Mahaushadha seine Tochter zur Gemahlin, mit der er in Freuden lebte. Darauf kam auch aus einem andern Lande ein um sein Vermögen gekommener König 6) zu König Dshanaka und da dieser ihn nicht mochte, begab er sich zu Mahaushadha, [69*] der ihn mitleidig aufnahm und ihm Unterhalt gab. Nach einiger Zeit kam ein Brahmane und bat ihn um ein Maass Gerste; er sagte es ihm auch zu und übertrug die Sache dem Speicheraufseher, der dieselbe von morgen auf übermorgen aufschiebend nichts gab. Als der König darauf von den Ministern, Stadtbewohnern und Landbewohnern umgeben, an einem Orte sass, wo viele Menschen ihm Ehrfurcht bezeigten, fragte er die Minister, wem man ein Geheimniss anvertrauen, auf wen man sich verlassen dürfe. Die Minister fingen an nachzudenken. Einer von ihnen sagte, man solle es dem Freunde anvertrauen, ein anderer, man solle es der Frau, ein dritter, man solle es der Mutter, ein vierter, man solle es der Schwester, ein fünfter, man solle es den Brüdern anvertrauen. Als der König den Mahaushadha

---

6) Eigentlich ein Kshattrija, wie wir unten (Blatt 70) sehen werden.

fragte, weshalb er nicht auch seine Meinung ausgesprochen habe, sagte er: «O König, nach meiner Ansicht soll man ein Geheimniss keinem anvertrauen, am wenigstens seiner Frau. Das werde ich dir, o König, beweisen.» Als nach einiger Zeit des Königs Pfau sich verlaufen, Mahaushadha aber, der ihn auffand, ihn anderswo versteckt hatte, fing er einen andern ihm gleichen und fragte seine Frau: «Hast du gehört, dass aus dem Palast sich des Königs Pfau verlaufen hat?» Sie bejahte es. Mahaushadha sagte ihr: «Ohne jemanden etwas davon zu sagen, koche ihn rasch, ich werde ihn verspeisen.»[7] Da dachte sie: «Sehet, wie dieser Mann aus dem Gebirgsdorf des Königs Pfau essen will; mein Vater schenkt ihm das grösste Zutrauen und er handelt zum Schaden des Königs. Nach einiger Zeit kleidete er eine der Gattin des Königs ähnliche Hetäre in jeglichem Schmuck, brachte sie zu seiner Frau und sagte der letztern: «Dies ist die und die Gattin des Königs; da ich zu ihr grosses Zutrauen habe und du mir lieb bist, sage es keinem.» [70] Als die Tochter des Königs meinte, dass sie mit Mahaushadha zusammen weile, gerieth sie in Zorn und war der Ansicht, dass, da er den Vater beschimpfe und dieser darauf durchaus nicht achte, es nicht recht sei, einen aus niederem Geschlecht eines Gebirgsdorfes entsprossenen zum ersten Minister einzusetzen und ihm, dem schändlichen, sämmtliche Angelegenheiten des Königs anzuvertrauen. In der Absicht dafür zu sorgen, dass er in seine frühere Stellung zurückversetzt werde, ging sie zum Vater und sprach: «O Vater, du hast unbedachter Weise diesen Bösewicht zum ersten Minister eingesetzt und schenkst ihm wider Gebühr dein Zutrauen. Er hat sich an des Königs Gattin vergangen und vergnügt sich mit der und der deiner Gattinnen, auch ist er es, der den Pfau des Königs verzehrt hat. Ferner hat er aus fremdem Lande gekommene Menschen freundlich aufgenommen und mit allem Nothwendigen ausgestattet. Du aber, o Vater, hast ihn immer vor allen andern lieb gehabt und ausser ihm gefällt dir niemand.» Um diese Sachen zu ergründen, befahl der König den Henkern ihn hinzurichten. Es befestigten diese Leute aus niederer Kaste einen Karavîra-Kranz an seinem Halse, schlugen eine Pauke, welche der Eselstimme gleich tönt, schmähten ihn mit harten Worten, bedrohten ihn, mit den geschliffenen Waffen in der Hand, gleich den Männern des Todesgottes führten sie ihn auf den Leichenacker; allein niemand glaubte, dass man ihn tödten würde. Stadt- und Landbewohner hatten die Augen mit Thränen gefüllt, sie gaben Laute des Jammers und der Verzweiflung von sich, als würde ihr eignes Kind getödtet und flehten zu den Göttern. Die armen Kshattrijas, die Mahaushadha freundlich aufgenommen und denen er Unterhalt angewiesen hatte, sagten zu den Männern des Königs: «Da wir diesen tödten werden, kehret ihr um!» Als er aus der Stadt heraustrat, packte ihn die Brahmanin Âtmavîrâ[8] an einem Zipfel des Gewandes und sagte: «Du, [70*] der du mir das Maass Gerste geben wolltest, gieb es und geh.» Mahaushadha aber sprach diesen Çloka: «Der König wird nicht zum Freunde, der Henker hat keinen Bekannten, den Weibern soll man kein Geheimniss anvertrauen, man soll kein Pfauenfleisch essen, der Brahmanin Âtmavîrâ soll man nicht bekennen, dass man ein Maass Gerste hat.» Als er diese Worte sprechend ging, sagten die Henker: «Hast du, der du mit Wissen und vorzüglicher Weisheit begabt bist, etwas auszusetzen?» Mahaushadha sprach: «O König, ich habe nichts auszusetzen, allein in der Verzweiflung des Schmerzes habe ich das, was nöthig ist, gesagt.» — Was war es? — Er antwortete: «Der König wird nicht zum Freunde» u. s. w. und fuhr fort: «O König, ich bitte dich mich ein wenig anzuhören. Wenn ich sagte: ««Der König wird nicht zum Freunde»», konntest du da nicht merken, dass ich es gesagt habe mit Rücksicht auf die früheren Zeiten, da du durchaus ohne Einfluss auf die Dörfer, Städte und Flecken warst.» Als sie weiter gingen, sagte man dem König Dshanaka, er möge Mahaushadha wiederholen lassen, was auszusetzen sei. Da rief ihn der König und fragte ihn; er antwortete: «O König, aus einem, der nur Speise, Trank und Bedienung hatte, bist du ein die Erde beherrschender König mit Reich, Heeresmacht und Schatz durch mich geworden, du aber ohne das, was ich dir früher erwiesen habe, anzuerkennen, schickst mich zum Tode, deshalb habe ich die Worte: ««Der König wird nicht zum Freunde»» gesagt. ««Der Henker hat keinen Bekannten»» habe ich gesagt. Dieser Henker, der ohne Bett und Kleidung zum König gehen wollte, um vom König Lebensunterhalt zu verlangen, wurde, als er zum König gelangte, nicht aufgenommen; ich aber habe dem hungrigen, landesflüchtigen Land zuertheilt, wodurch er nun zu Wohlstand gelangt ist: jetzt führt [71] er mich zum Tode, deshalb habe ich gesagt: ««Der Henker hat keinen Bekannten.»» ««Den Weibern soll man kein Geheimniss anvertrauen»», diese Worte habe ich aus folgendem Anlass gesagt. Als du König einstmals inmitten des Hofes sitzend fragtest, wem man vertrauen dürfe und die Minister den Vater, die Mutter, die Schwester und die Altersgenossen nannten, du König aber sagtest, dass man der Frau ein Geheimniss anvertrauen solle, da die Frau die Hälfte des Leibes sei, da fasste ich den Gedanken die Sache dem Könige vor Augen zu legen. Um eine Probe anzustellen, habe ich den Pfau des Königs versteckt, einen andern Pfau genommen und ihn verzehrt. Aus dem Frauengemach habe ich von der und der den Schmuck genommen und ihn an den Hals der und der Hetäre gehängt und sie ins Haus geführt; geruhe, o König, diese Hetäre anzusehen.» Als der König das bezeichnete Frauenzimmer seines Frauengemachs und die Hetäre neben einander gestellt hatte und beide anschaute und in ihren Kennzeichen, Aussehen, Gestalt und Benehmen eine auffallende Ähnlichkeit fand, so dass man beide nicht von einander unterscheiden konnte, da sah der König, als er nachgedacht hatte, ein, dass Mahaushadha unschuldig sei. ««Der Brahmanin Âtmavirâ soll man nicht gestehen, dass man ein Maass Gerste hat.»» «Diese Worte habe ich deshalb gesprochen: als du mich zum Tode verurtheilt hattest und die Henker mich führten, da rief sie: «Gieb mir das Maass Gerste» und zog mich dieses Maasses wegen am Zipfel des Gewandes.»

---

[7] Wegen des Königspfauen vgl. Çukasaptati 21. Nacht, in der Übersetzung von Galanos S. 34.

[8] Im Tibetischen ང་རྒྱལ

Als dem Könige so alles klar vor Augen gelegt war, freute er sich, liess Mahaushadha losbinden und überhäufte ihn mit Ehrenbezeugungen. Als er dem Könige seine Ehrfurcht bezeigt hatte, sprach er also: «O König, hast du die Verschwiegenheit der Frauen gesehen? Deine Tochter ist mir durchaus nicht mehr nöthig, ich will mir eine an Geschlecht, Schönheit, Charakter und Weisheit mir ähnliche Frau suchen.» [71*] Als der König ihm die Erlaubniss dazu gegeben hatte, ging er in Brahmanentracht, einen Wasserkrug in der rechten Hand tragend, den Körper mit einer Opferschnur geschmückt, mit einem Gazellenfell bekleidet, das Gesicht mit drei Salbenstrichen versehen, in den Gebirgswald Kaksha[9]), um sich ein Mädchen zu suchen. Als er auf der Mitte des Weges war, wurde es dunkel. Da fragte ihn dort ein Brahmane, woher er komme. Er antwortete: «Aus dem Videha-Lande.» — Wohin gedenkst du zu gehen? — «Nach dem Kaksha-Walde.» — Kennst du jemand, in dessen Hause du ein Unterkommen finden könntest? — Er verneinte es. Da führte der Brahmane ihn in sein Haus und bewirthete ihn auf angemessene Art. Mahaushadha schöpfte Verdacht, dass die Frau des Wirths, welche einen andern Mann liebte, nichts tauge. Am folgenden Tage, als er aufbrach, sagte der Brahmane: «O Freund, betrachte dieses Haus, wenn du auf deinen Hin- und Herreisen herkommen solltest, wie dein eigenes.» — «So werde ich es thun», antwortete Mahaushadha und zog weiter. Auf der Mitte des Weges war ein Gerstenfeld, auf demselben erblickte er ein überaus schönes Mädchen aus vornehmem Geschlecht und von grosser Sittsamkeit. So wie er sie gesehen hatte, trug sein Gemüth nach ihr Verlangen. Er fragte: «O Gute, wer bist du? wessen Tochter? wie heisst du?» Sie antwortete: «Ich bin Viçâkhâ.» — Wessen Tochter bist du? — Desjenigen, der sämmtliche Holzarbeiten des Dorfes macht. — Da dachte Mahaushadha: «An Gestalt ist sie schön, allein nun will ich ein wenig ihren Verstand prüfen.» Er trat auf ein Weizenfeld, erhob die Hände und um die Hände emporzuschwingen, zertrat er den Weizen[10]) mit dem Fusse. Da sagte Viçâkhâ: «O Paṇḍita, wie du die Hände emporgeschwungen hast, musst du auch beide Füsse emporschwingen.» Er dachte: «Dieses Mädchen ist gescheidt.» Darauf sagte der Brahmane lächelnd: «O Mädchen, du strahlst sehr, da du Ohrringe [72] und Armspangen hast.» Viçâkhâ sagte: «Es kommt daher, o Paṇḍita, dass beide Öchslein[11]) haben.» Darauf sagte Mahaushadha: «Das Mädchen ist von schöner Gestalt und lieblichem Aussehen.» Viçâkhâ entgegnete: «Es ist dies durch die Gnade des Dorfältesten.» Nach einiger Zeit fragte er: «Wohin ist dein Vater gegangen?» Das Mädchen entgegnete: «Er ist gegangen, um aus einem

---

9) [illegible]

10) [illegible]

11) Bezieht sich wahrscheinlich auf die Gestalt der Ohrgehänge.

Wege zwei zu machen; nachdem er die Zweige der Dornsträucher gesammelt, bahnt er den Weg.» — Also macht er die Menschen doppelwegig. — «Wohin ist deine Mutter gegangen?» — Um von den Feldfrüchten Samen zu holen. — «Mädchen, soll ich dich zum Weibe nehmen?» — Das Mädchen sagte: «Wenn es das Dorfhaupt erlaubt.» Er sprach: «Zeige mir den Weg, auf welchem man wohlbehalten und gerade nach dem Kaksha-Walde gelangt.» Sie aber zeigte ihm einen krummen Weg, lief selbst auf einem andern Wege voraus, zog an einem Teiche die Kleider aus, schloss das eine Auge und in der Erwartung, ob er sie erkennen würde oder nicht, neigte sie sich nach einer Seite und sagte: «Mit welcher Hand man isst, nach der soll man gehen, mit welcher man nicht isst, diese soll man bei Seite lassen und nach dem Reisbrei-Walde gehen.» Als Mahaushadha den ihm gewiesenen Weg gegangen war, erkannte er sie sofort von weitem schon und sprach: «Du, die du kein gewebtes Gewand aus Baumwolle anhast und mit ungesponnenem und ungewebtem bekleidet bist, Schöne mit den betrügerischen Augen, zeige mir, von wo man nach Kusumagrâma geht.» Darauf sagte das Mädchen ein wenig lächelnd: «Hier den linken Weg lass bei Seite, wo das Getreide ist, und die Palâça-Blüten sich ausbreiten, dort musst, o Brahmane, du den Weg nehmen.» Er ging. Ins Haus des Vaters der Viçâkhâ gelangt, fand er die Eltern nicht vor. Da sagte er zu den Dorfvorstehern: [72*] «Wenn ihr es erlaubt, nehme ich mir diese zur Frau.» Als die Dorfvorsteher diese Worte hörten, schalten sie ihn sofort alle einstimmig: «Du elender Bettel-Brahmane, schämst du dich nicht ein solches Mädchen wie unsere Viçâkhâ zu verlangen! Packe dich sofort aus dieser Gegend. Sollen wir dich etwa bösen Hunden zum Frass geben?» Von ihnen fortgejagt, ging er wieder zu Viçâkhâ. Schon von fern hiess sie ihn willkommen. Da erzählte er sein Begebniss mit den Dorfvorstehern, die ihn fast geschlagen hätten. «Wie und auf welche Weise hast du gesprochen?» Als er ihr alles erzählt hatte, sprach Viçâkhâ zu ihm: «O Brahmane, du bist darin nicht geübt. Bist du so verfahren, wie man um ein Mädchen anhält?» Der Brahmane sagte: «Wie soll man es denn anders machen?» Das Mädchen sagte: «Zuerst muss man sich nähern, dann die Gunst erwerben und ist dies geschehen, zu Gaste bitten und eine Bewirthung veranstalten, darauf ist das Anliegen vorzubringen.»

Er ging und handelte demgemäss; er bewirthete die Dorfvorsteher mit einem trefflichen Mahle. Dann erhob er sich und bat um Viçâkhâ. Diese gaben ihm jetzt die Zusage. Als man eben an diese Angelegenheit gelangt war, kamen die Eltern. Da baten Mahaushadha und die Dorfvorsteher die Eltern. Diese meinten, es sei die Sache zu überlegen. Da sagten die Dorfvorsteher: «Was ist hier zu bedenken! Er ist ein junger, wohlgestalteter, schöner, gelehrter, in den Veden und Vedângen vollkommen bewanderter Brahmane; deshalb gebet ihm die Tochter ohne Bedenken.» Darauf lud Mahaushadha die Brahmanen ein und erhielt das Mädchen zur Frau. Am folgenden Tage aber lud er die Schwiegereltern ein, bewies ihnen Ehre, gab ihnen Kleidung und die Gegengabe und zog nach Videha zu König Dshanaka. [73]

Auf dem Wege bewirthete ihn ein Brahmane am Feste des 14ten des Halbmonats und gab ihm als Geschenk ein Maass Gerste. Er schüttete es in einen Zipfel seines Gewandes und als er zum Hause seines Freundes gelangt war, klopfte er an die Thür. Die Brahmanin sprach: «Wer ist da?» Er antwortete: «Ich bin es, ich der Freund deines Mannes.» Sie entgegnete: «Er ist nicht zu Hause und da auch sonst niemand anwesend ist, kann ich in seiner Abwesenheit keinem Mann Einlass geben; suche anderswo ein Unterkommen.» Als Mahaushadha darüber nachdachte, weshalb sie ihm nicht Einlass gebe, sah er bald darauf einen andern Mann einlassen. Da sagte Mahaushadha: «Es hat seinen Grund mich nicht einzulassen.» Als er noch nachdachte, kam gerade jener Brahmane aus einem Dorfe und rief an der Thür. Als die Frau die Stimme ihres Mannes hörte, dachte sie nach, was sie thun sollte und steckte jenen missvergnügt in einen Korb [12]). Darauf traten jene beiden ein und liessen sich nieder. Sodann sprach Mahaushadha zur Brahmanin: «Wo soll ich diese Gerste hinthun?» Die Brahmanin sagte: «Auf den Boden.» Der Brahmane erwiederte: «Mäuse könnten kommen und sie verzehren.» Er sah unter dem

---

12) Im tib. སྒྲུང་བ, wie es auch in der tib. Übersetzung des Saṁgharakshita-avadâna vorkommt und von Burnouf, dem die Schreibart སྒྲུངས་པ vorlag, Introduction S. 316 nicht gedeutet werden konnte; deshalb wollte er das an der Stelle unverständliche मढ beseitigen und ऊढ lesen; es ist aber wohl nichts anderes als मूत, s. Böhtlingk-Roth, Sanskritwörterbuch u. d. W.

Bette nach und durchsuchte alle Ecken und Kanten des Hauses, allein es kam nichts zum Vorschein. Da war mit einem Mal an einer Seite ein Korb zu sehen. Er dachte, dass er darin stecke. Da sagte Mahaushadha: «In diesen Korb schütte ich die Gerste.» Die Brahmanin sprach: «In diesem Korbe ist mein Schatz; wie kann man dahinein Gerste schütten.» Da sagte der Mann: «Thu diesen schmachvollen in irgend ein Gefäss, dann werden wir die Gerste hier hineinschütten.» Auch Mahaushadha sagte: «Damit die Mäuse die Gerste nicht unbrauchbar machen, muss sie hier hinein geschüttet werden.» Da sagte die Brahmanin, welche, da sie nachdachte, in Angst gerieth: «Dieser Korb ist feucht, die Gerste wird darin verderben.» Da sagte Mahaushadha zur Brahmanin: «Du brauchst dich nicht zu beunruhigen, ich werde dafür sorgen, dass keine Feuchtigkeit in demselben bleibe und die Gerste nicht verderbe.» [73] Er stand auf, kehrte sein Gazellenfell um, hing die Opferschnur doppelt um den Hals, um den Korb zu reinigen und machte sich auf um Kuhurin und Hölzer herbei zu holen. Da empfand die Brahmanin den Schmerz der Trennung von dem Geliebten und, da sie befürchtete, dass er getödtet werden könne, sandte sie eiligst einen Boten in das Haus des Buhlen, damit man unter diesen Umständen rasch herbeikäme. So wie sein Vater die Meldung vernommen hatte, kam er und sagte zu Mahaushadha: «Ich will diesen Korb kaufen.» Er antwortete: «Nimm ihn getrost.» — Auf welche Weise? — «Gegen fünfhundert Goldstücke und nicht anders», also sprechend zündete er eine Lampe in der Nähe des Korbes an. Der Vater aber dachte, es sei nicht gut diese Sache bekannt zu machen, öffnete die Thür des Hauses, liess den Korb von einem kräftigen Mann aufheben und nach Hause tragen. Am folgenden Tage gab Mahaushadha diesem Hausbesitzer 100 Goldstücke, sagte ihm, von welcher Beschaffenheit seine Frau sei und rieth ihm nach solcher Begebenheit auf der Hut zu sein. Die übrigen 400 Goldstücke übergab er jenem Brahmanen, damit er mit ihnen nach dem Kaksha-Walde gehen und sie der von ihm zur Ehe erbetenen Viçâkhâ abgeben sollte. Sage ihnen, ich sei kein Brahmane, sondern des Videha-Königs vornehmster Minister Mahaushadha; ich wäre nur in dieser Gestalt gekommen, um zu suchen. Deshalb sollten sie das Mädchen gut in Acht nehmen. Er sandte so die Goldstücke und gab ein Schreiben mit, zog aber selbst zu König Dshanaka. Der Brahmane aber ging nach dem Kaksha-Walde, übergab der Viçâkhâ das Schreiben und 300 Goldstücke. Nachdem Viçâkhâ gesehen, dass sie hundert Goldstücke nicht erhalten hatte, suchte sie eiligst unter dem Bette; er fragte: «Was [74*] suchst du dort?» Sie entgegnete: «Von dem Hof des Königs sind Männer gekommen mit dem Befehl den Übelthäter zu packen, und fortgegangen, deshalb suche ich, wer nicht gegangen ist.» Indem sie ihn packte, sagte sie zu jenem Brahmanen: «Da ich nicht weiss, wer also hergelangt ist, möchte ich versuchen, ob der Fuss hineingeht oder nicht, stecke du also ein Weilchen den Fuss hinein.» Als der Brahmane auch des Verdachtes halber einen Fuss hineinsteckte, schlug sie rasch einen Pflock hinein. Der Brahmane sprach: «Weshalb ergreifst du mich?» Sie antwortete: «Weil jener mir vierhundert geschickt, du aber davon hundert unterschlagen hast.» Da staunte der Brahmane und dachte: «Mahaushadha und diese sind zwei Dämonen; zwei grosse Dämonen sind zusammen vereinigt» und gab den Rest heraus. Da kamen die Eltern und jenes Gold zeigend, sagte er: «Jener ist kein Brahmane, er ist des Videha-Königs vornehmster Minister Mahaushadha.» Als das die Eltern und die Verwandten des Mädchens hörten, sagten sie, dass sie mit einem Mächtigen verwandt, dass sie überaus glücklich und ihr Geschlecht durch Mahaushadha berühmt geworden sei.

Als darauf Mahaushadha nach der Stadt gelangt war und der König es hörte, freute er sich sammt den alten Ministern sehr. Der König fragte: «Wie bist du gekommen?» Er antwortete: «Ich habe eine Frau genommen.» — «Was für eine?» — Mahaushadha sagte: «Eine überaus schöne, mit vollkommener Einsicht, mir angemessene.» Da sie eine [74*] solche sei, fragte er den König, ob er sie jetzt heirathen solle. Darauf sprach der König: «Mich ausgenommen, kann welch anderer dir gleich kommen? Weshalb: Weil du mein vornehmster Minister bist. Deshalb heirathe du sie zu meiner grössten Freude.» — «Also, König, werde ich es thun.»

Von der Ministerschaar umgeben, lud er die Brahmanen, Hausbesitzer und Menschenschaaren zu Gast ein, die andern, die Elephantenlenker, die Rosslenker, die Wagenlenker, das Fussvolk in grossen Schaaren zusammenziehend, begab er sich in den Gebirgswald Kaksha in das Haus seines Schwiegervaters. Dort angelangt, feierte er eine grosse Hochzeit und begab sich endlich mit seiner Gattin nach der Stadt, wo er mit ihr in Liebeslust sich vergnügte.

Darauf kamen aus dem Norden fünfhundert Kaufleute mit Waaren und Pferden nach Videha zum Könige Dshanaka. Es lebten da viele Hetären, welche durch ihre Künste die angekommenen Kaufleute um ihre Waaren zu bringen gewohnt waren. So wie sie hörten, dass Kaufleute aus dem Norden gekommen seien, machten sie sich an dieselben. Der Führer der Kaufleute war sehr behutsam. An diesen wollte sich die vorzüglichste der Hetären machen, hatte aber kein Glück. Darauf versammelte sie jene Kaufleute und bat sie den Kaufherrn ihr geneigt zu machen. Obwohl nun die Hetäre und die Kaufleute [75] täglich sich bemühten, gerieth er nicht in Versuchung. Da kam jene Hetäre selbst zum Kaufherrn, lachte und scherzte. Darauf sagte der Kaufherr: «Was quälst du dich ab! Du wirst mich dennoch nicht berücken.» Da sagte sie: «Was giebst du mir, wenn ich dich dennoch berücke?» — «Ich gebe dir fünf der besten Pferde; berückst du mich aber nicht und hast du kein Geld, so musst du mir nachfolgen.» Nachdem sie so geredet hatten, konnte sie trotz aller Bemühung nicht zum Ziel kommen. Da sagten eines Tages die Kaufleute dem Kaufherrn: «Da du die vorzüglichste Hetäre der Stadt nicht geniessen magst, so befolge die Handlungsweise der Welt». Der Kaufherr erwiederte: «Ich habe sie in der Nacht im Traum genossen [13].» Dies erzählten die Kaufleute der Hetäre wieder; diese aber hiess des Königs Männer den Kaufherrn ergreifen. «Da du mit mir der Liebe genossen hast, so gieb mir fünf vorzügliche Pferde.» Der Kaufherr erwiederte: «Du Niederträchtige, du lügst.» Beide gingen streitend in den Palast. Der König mit seiner Umgebung versuchte bis zum Abend die Sache zu entscheiden, allein es wollte ihnen nicht gelingen. Aufgeregt und von Hunger gequält, beschlossen sie die Sache später zu entscheiden und gingen nach Hause. Als Mahaushadha am Abend nach Hause gekommen war, fragte Viçâkhâ: «O Herr, weshalb habt ihr heute so lange euch aufgehalten?» Er erzählte die ganze Begebenheit, die sie nicht zu entscheiden vermocht hätten, ausführlich. «Wenn auf solche Weise die Sache betrachtet und überlegt, von allen unentschieden gelassen wird, wie kommt dir dann eine solche Stellung zu?» Mahaushadha sagte: «Da es nun einmal so ist, kannst du etwa die Sache entscheiden?» Sie sprach: «Ich kann [75*] es, sich auf die Kraft meines Verstandes! Geh und lass die fünf vorzüglichen Pferde an das Ufer eines Teiches stellen. Dann sollen sich der König und die Minister an der Stelle versammeln und das Urtheil fällen. Ergiebt es sich dann, dass, wie die Hetäre sagt, beide zusammen der Liebe genossen, so soll man ihr die fünf vorzüglichen Pferde geben; erweist es sich aber, dass er es nur im Traum gethan hat, so soll man ihr das Abbild der Pferde im Wasser zeigen. Sagt sie, dass sie dies nicht nehmen und nicht brauchen könne, so sage man ihr, dass wie man dies Abbild nicht nehmen könne, es sich ebenfalls so mit dem Liebesgenuss im Traume verhalte.» Es wird so ausgeführt. Als alle über diese Entscheidung in Staunen sind und der König fragt, woher dieser Ausweg gefunden sei, sagt Mahaushadha, dass Viçâkhâ denselben gefunden. Da sahen alle, dass des Zimmermanns Tochter vorzüglich klug sei, und es verbreitete sich ihr Ruhm in allen Ländern.

Darauf gab ein Kaufmann aus dem Norden dem Könige zwei Stuten [14]) zum Geschenk und sagte: «O König, diese beiden Stuten sind Mutter und Kind, welches aber die Mutter, welches das Kind sei, weiss kein anderer.» Als hierbei wiederum der König nebst Umgebung in die Enge gerieth, sagte ebenfalls des Zimmermanns Tochter Viçâkhâ, dass die Stute mit straffem Haar die Mutter, die mit weichem Haar das Kind sei.

Zu einer andern Zeit brachte [76] ein Schlangenbändiger zwei Schlangen, von denen die eine das Männchen, die andere das Weibchen war, allein niemand wusste, welche von beiden. Als Mahaushadha Viçâkhâ fragte, lachte sie und wunderte sich, wie des Königs Minister eine solche Sache nicht entscheiden könnten. Man solle an die Spitze eines Rohrs das Blatt einer Baumwollstaude stecken und mit der Baumwolle den Rücken der Schlange berühren. Diejenige Schlange, welche die Berührung nicht dulden würde, sei das Männchen.

---

[13] Vergl. Benfey, Einl. zum Pantschatantra I p. 127 und dazu das von Liebrecht im Jahrbuch für rom. und engl. Literatur III S. 147 Angeführte, namentlich Gualterus Mapes De nugis curialium ed. Thom. Wright, London 1860, Dist. II C. XXII; «König Luelin von Wales erfährt, dass ein vornehmer Jüngling geträumt, er habe bei der Königin geschlafen und will ihn am Leben strafen, jedoch wird ihm für das Scheinverbrechen nur eine Scheinbusse zuerkannt, nämlich das in einen See abgespiegelte Bild von tausend Kühen.» (Liebrecht in Pfeiffers Germania V S. 53.)

[14] Vergl. Çukasaptati 37. Nacht in der Übers. von Galanos.

Zu einer andern Zeit brachte ein Kaufmann aus dem Süden einen Sandelholzblock [15]), dessen oberes und unteres Ende man nicht kannte. Da fragte Mahaushadha wiederum seine Frau, welche den Block in den Teich zu werfen befahl; die Wurzel würde nach unten sinken.

Da fiel dem König Dshanaka ein zu erproben, welcher von seinen Ministern im Stande sein werde Edelsteine zu erkennen. Deshalb liess er auf dem Belvedere an die Spitze einer Standarte einen Edelstein stecken. Unterhalb desselben war ein Teich. Der König versprach den Edelstein demjenigen zu geben, der ihn erkennen würde. Wer auch ins Wasser stieg, um das Licht zu packen, war nicht im Stande es zu erreichen. Als der Mann Viçâkhâ fragte, sagte sie, er möge nach oben schauen; es sei das Licht ja nur der Wiederschein des an die Standarte gesteckten Edelsteins. Dorthin müsse man sich begeben um ihn zu erreichen. [76*]

Da Viçâkhâ überaus schön war, wollten die sechs Minister sie durch allerlei Geschenke an Gold, Silber und Edelsteinen zu einem Stelldichein verlocken, konnten es aber nicht erreichen. Als sie nicht abliessen, fragte sie den Mann, ob es wirklich Sitte dieses Landes wäre, dass jedes junge, schöne Weib von andern Männern berückt werde. Er entgegnete, dies käme überall vor, die Männer seien nach allen Frauen begehrlich und würden von den Frauen selbst in Kenntniss gesetzt; sei aber eine Frau weise, so ginge sie darauf nicht ein. Da sagte Viçâkhâ: «Wenn ich einen solchen eine Schmach oder einen Schaden zufüge, entsteht daraus keine Gefahr?» Mahaushadha sagte: «Sei unverzagt, thue es.» Demgemäss sagte sie, er solle eine Krankheit fingiren, dann werde sie jene zum Besten halten. Er that es. Sie aber liess die Boten den Ministern, welche sein Unwohlsein erfahren hatten, melden, dass sie ihrem Wunsche Gewährung leisten würde. Sie liess aus Holz ein Ebenbild Mahaushadha's anfertigen, bekleidete dasselbe und legte es ins Bett, beschied aber jeden der Minister zu einer bestimmten Zeit zu sich, ohne dass es die andern wissen dürften. Sie liess ferner sechs Kisten machen und stellte dieselben in sechs ihrer Zimmer. Sie steckte, als sie kamen, jeden in eine Kiste und liess am andern Tage das Gerücht verbreiten, Mahaushadha sei gestorben. Der König und sein Hof, auch die andern Menschenschaaren brachen in Wehklagen los. [77] Viçâkhâ aber schloss die Kisten fest zu, brachte dieselben zum König und sprach: «Da Mahaushadha gestorben ist, sind dies seine Schätze an Gold, Silber und Edelsteinen, die mit seinem eigenen Siegel versiegelt sind.» Als der König sehr in Trauer war, dass an dem Todestage selbst schon ihm dies geschenkt würde, kam Mahaushadha von einer andern Seite mit Blumen geschmückt und lachend in den Palast, bezeigte dem König seine Verehrung und sagte: «Obwohl du, o König, mich nie mit dem Baldachin deiner Gunst beschattet hast, willst du heute sogar mein Vermögen in Empfang nehmen?» Der König sagte: «Ich habe es nicht genommen, es ist aus deinem eignen Hause gebracht worden.» Sie sprach: «Grosser König und Mahaushadha, es giebt ausser dieser noch eine andere Welt, es sind dies die Edelsteine derselben. Diese nimm als Unterpfand. Grosser König, es sind diejenigen, die mich, die Wittwe, die von ihrem Mann getrennte, missachtet und mir den Schatz geraubt haben.» Darauf zeigte Mahaushadha die vorzügliche Anwendung des Verstandes der ersten Minister. Als der König nachsah und die sechs Minister mit geschorenem Haar und Bart und mit zusammengezogenen Füssen und Händen erblickte, lachte er und sprach zu Mahaushadha: «Sage mir, wessen Stück ist dies?» Er entgegnete: «Es ist das Stück der Viçâkhâ» und erzählte alles ausführlich. Der König aber bewunderte die Einsicht, die Festigkeit und diese Verstandesprobe der Viçâkhâ und in allen Ländern wurde die Einsicht der Zimmermannstochter Viçâkhâ gepriesen.

Da meinte der König, es [77*] solle ihm Mahaushadha eine ebenso gescheidte Frau suchen, dann würde es sowohl zu Hause als auch in den auf ausserhalb bezüglichen Dingen des Palastes gut bestellt sein. «Wo soll ich sie suchen?» Der König Dshanaka sagte: «Der Pantshâla-König hat eine überaus schöne, sonst auch mit Gedächtniss und Wissen ausgestattete Tochter, Namens Aushadhî [16]), welche der Viçâkhâ an Einsicht ähnlich ist, wie ich gehört habe; schaffe mir diese zur Frau.» Da sprach Mahaushadha: «O König, hiebei ist eine List anzuwenden, da zwischen dir, o König, und ihm ein feindliches Verhältniss besteht.» Da sandte König Dshanaka Minister und Purohita, um die Bewerbung auszuführen. Es versammelte der Pantshâla-König seine Minister und fragte, wie er handeln solle. Diese sprachen: «Da der König Dshanaka früher deinem Befehle nicht gehorcht hat, deshalb müssen wir es gleich so einrichten, dass sie in unsere Gewalt gerathen, deshalb sage ihnen, dass du sie giebst und dass an der und der Stelle an dem und dem Tage des Halbmonats zu der bestimmten Stunde eine Zusammenkunft stattfinden solle, um sie in Empfang zu nehmen.» Als sie so gesprochen hatten, traten sie hervor und gaben zu wissen, dass König Dshanaka die Tochter Aushadhî erhalten würde. «Wie und wann?» Sie sagten: «An dem und dem Tage, zu der festgesetzten Stunde.» Darauf liess der König zu ihrer Hochzeit rüsten, bereitete Speise und Trank und liess in dieselben verschiedenartiges [78] Gift mischen; als es bereit war, sandte der Pantshâla-König Boten, dass man unverzüglich komme. Als Mahaushadha dies gehört hatte, sprach er zum König Dshanaka: «Es ist nicht angemessen hastig zu handeln.» «Weshalb?» «Da er als Nachbarkönig fortwährend in Streit und Widerspenstigkeit gewesen ist, muss man erst nachspähen lassen.» Der König sprach: «Wen soll man absenden?» Er sagte: «O König sei ruhig. Ich habe einen Papagei Namens Tsharaka [17]), der klug und rechtschaffen ist, den werde ich senden, dieser wird, nachdem er sich mit allen unterhalten haben wird, zurückkommen.» — «Handle also.» Der Papagei flog hin und dachte, wem er sich nahen, mit wem er sich befreundend sprechen solle. Obwohl er nach allen Seiten sah, konnte er nichts wahrnehmen und dachte nach, wie er die gewöhnlichen Geschäfte anfangen sollte. Als er in den Palast gelangt war und dort um sich blickte, sah er im Gebälk eine Predigerkrähe [18]) sitzen. Er flog zu ihr und da beide an einander ihre Freude hatten, fragte die Predigerkrähe, woher er komme. Der Papagei sagte: «Ich komme von dem Könige Çibi im Norden. Ich war Wächter des Lusthains und hatte zur Frau eine treffliche, schöne, kluge, ergebene und lieblich sprechende Predigerkrähe; als sie einmal anderswohin gegangen, wurde sie von einem Falken davongetragen. Deshalb bin ich aus Kummer und voll Trübsal hin und herirrend zu dir gelangt; willst du, o Gute, nicht mein Weib werden?» Sie entgegnete: «Es ist weder erhört noch gesehen worden, dass eine Predigerkrähe die Frau eines Papageis geworden ist. Da es so ist, habe ich gehört, dass die Frau eines Papageis ebenfalls ein Papagei sei.» Darauf suchte der Papagei durch andere hin und her sich bewegende Flugweisen sich ihr zu nähern und sie [78*] sich geneigt zu machen, worauf er mit ihr der Liebe genoss. Als der Papagei in dem Palaste des Königs viel Speisen z. B. Honigauflauf, Kummerloswender [19]) u. s. w. auf den Pfannen braten und viele aus Zucker bereitete Speisen sah, sprach er zur Predigerkrähe: «Weswegen wird dieses gebraten; werden wir es etwa bekommen?» Da sagte er zur Predigerkrähe in Versen: «Dieses viele frische Öl auf der Pfanne, welches gebraten wird, werden wir davon erhalten? O Predigerkrähe, antworte sanft.» Die Predigerkrähe antwortete: «Das auf der Pfanne bereitete Gebäck wird, o kluger Papagei Tsharaka, nicht deine Speise sein, diese Speisen werden Dshanaka's wegen sämmtlich mit Gift gemischt.» Darauf sprach der Papagei, indem er die Weisheit voran sandte, zur Predigerkrähe, voll Verschlagenheit: «Da es heisst, dass der Pantshâler seine Tochter dem Dshanaka giebt, und dies in allen Gegenden verbreitet worden ist, so frage ich, wessen Worte wahr sind, wessen Worte man trauen soll?» Die Predigerkrähe sagte: «Kluger Papagei Tsharaka, dieser Böse giebt sie nicht, die Schlechtgesinnten streben nur danach ihn zu tödten.» Als er dies gehört hatte, kehrte der Papagei Tsharaka zurück, nachdem er gesehen und gehört, erspäht und erfahren hatte, wie ein Kaufmann, dem es gelungen ist, einen Gewinn zu erlangen. Zur Predigerkrähe sprach er wegen des Königs Çibi: «Um den König [79] Çibi davon in Kenntniss zu setzen, dass ich eine meiner Gattin ähnliche, sanftredende Predigerkrähe gefunden, muss ich nun, o Gute, gehen.» Die Predigerkrähe sagte: «Wenn, o Herr, du gehst, und du den Çibikönig in Kenntniss gesetzt hast, so lass nach Verlauf von sieben Tagen, nach nicht längerer Zeit es wissen; mein Geschlecht und meinen Stamm und mein Vermögen solcher Art, das lass den König Çibi wissen. Meinetwegen komm du nicht um.» Er flog davon und meldete alles genau dem Mahaushadha, dieser aber setzte den König Dshanaka in Kenntniss. Als der Pantshâla-König merkte, dass er nicht komme, rüstete er ein vollständiges Heer aus, zog gegen König Dshanaka und schloss dessen Residenz ein. Da der vornehmste Minister Mahaushadha einsah, dass man sich mit ihm in keine Schlacht einlassen dürfe, sann er darauf, wie er Zwietracht stiften könnte. Er sandte den fünfhundert Ministern des Königs verschiedene Geschenke und stiftete so Zwiespalt. Als dies geschehen war, schickte Dshanaka zum Pantshâla-König Gesandte mit folgender Meldung: Obwohl er im Stande wäre mit ihm zu kämpfen, wolle er mit ihm sich versöhnen und, da er sein Schwiegervater sei, mit ihm nicht kämpfen. Er solle wissen, dass in seiner Hand Leben und Tod lägen; auch wolle er, obwohl er es vermöge, mit ihm nicht kämpfen. Wenn er daran zweifelte, so möge er bedenken, dass er die und die Geschenke an die und die Minister gesandt habe. Da liess er diese mit den Geschenken verhaften und kehrte an demselben Abende nach Hause zurück; dort angelangt, liess er die fünfhundert Minister hinrichten, setzte ihre Söhne zu Ministern ein und söhnte sich mit König Dshanaka aus. Als Mahaushadha hörte, dass sie getödtet seien, freute er sich, dass er dies zu Wege gebracht hatte. Als sie nun getödtet waren, [79*] sprach Mahaushadha zum König: «Jetzt werde ich selbst hingehen, um zu sehen, ob ich sie bekomme oder nicht.» Als er nun mit dem Heer ins Pantshâla-Land gelangt war, hiess ihn der König ins Innere der Stadt kommen. Er antwortete, er werde daselbst im Lusthain bleiben oder falls er in die Stadt käme, in das Haus dieses und dieses Ministers ziehen. Da fürchtete sich der König von Pantshâla wegen dieser Rede und meinte, er könne wiederum Zwietracht zwischen ihm und den Ministern stiften wollen und liess ihm sagen, er möge dort bleiben, wenn es ihm beliebe. Die Minister aber bedachten, dass er ihre Väter ums Leben gebracht habe und des alten Grolls eingedenk meinten sie, dass wenn sie mit Energie die Sache dem Könige vorstellten, jener nicht wiederkehren werde. Nachdem sie sich vereinigt hatten, sprachen sie zum König: «Es ist Mahaushadha, an dem König Dshanaka eine solche Verstandeskraft hat; wenn er sich dort beim Könige befindet, kann keiner diesem Schaden zufügen; während er aber hier ist, wollen wir wieder gegen König Dshanaka ziehen.» Er war damit einverstanden. Mit vollständig gerüstetem Heer begaben sie sich zur Residenz des Königs Dshanaka. Auch der König Dshanaka machte sich bereit. Mahaushadha aber erfuhr es, dass der Pantshâla-Könige auf dem und dem Wege ins Land des Königs Dshanaka gezogen sei. Als er noch ein wenig dort geblieben war, erfuhr er, dass sich an einer gewissen Stelle der Schatz des Königs befinde und in demselben die Tochter des Königs Namens Aushadhî wohne. Mit einer kleinen Schaar Vertrauter zog er dorthin, umringte den Schatz, trat ein, leerte ihn aus und entführte die Tochter [80] sammt dem Golde und den Kostbarkeiten, setzte sein Heer in Bereitschaft und zog von einer andern Seite in das Land des Königs Dshanaka. Da freute sich König Dshanaka, die Minister, die Dorfbewohner und die andern, indem sie sagten, dass er ein grosses Werk vollbracht und bewiesen ihm vielfache Ehrenbezeigungen. Als des Pantshâla-Königs erste Minister gehört hatten, dass Mahaushadha mit dem Mädchen und dem Schatze gekommen sei, verliessen sie die Residenz und zögen in ihr Land zurück. Der König Dshanaka aber, als er das Mädchen zur Frau erhalten hatte, lebte in Freuden und vergnügte sich mit ihr.

---

[15] Çukasaptati 38. Nacht.

[16] Im Tib. སྨན་ཁྱན

---

[17]) Tib. སྤྱོད་ཀ་སལ; wahrscheinlich ist meine Restitution des Sanskritnamens richtig; weiter unten (Blatt 86) kommt freilich Mâṭharâ als Name des Papageies vor.

[18]) Predigerkrähe सारिका, Gracula religiosa.

[19]) སྦྲང་རྩིའི་མཆོག (मधुमस्तक?), སྨྱ་ངན་མེད་སྒྱུར, ཕེ་ཏུ་ཧེ་ཏུ (noch unerklärt; sollte ཕེ་ཏུ = སྤེ་ཏུ sein, so könnte man auf दण्डापूप schliessen).

Darauf schickte der Pantshâla-König zu seiner Tochter Aushadhî einen Boten und bat um Nachricht, durch wessen List die Sache erfahren, wer den Zwiespalt herbeigeführt. Sie berichtete, dass es der menschliche Sprache redende Papagei Mahaushadha's Namens Tsharaka gewesen sei, der die Sache ausgekundschaftet habe. Da verlangte der König von Pantshâla auf jeden Fall seine Auslieferung. Als sie ihn demnach mit Mühe im Netze gefangen hatte, schickte sie ihn zum Vater. Da befahl der König von Zorn ergriffen, nachdem er ihn vielfach ausgescholten, ihn zu tödten. Da fiel der Papagei Tsharaka dem Könige zu Füssen und bat den König, ihm zu gestatten, dass er nach Art seines Vaters und Grossvaters umkomme. Der König gab seine Einwilligung und fragte, wie denn sein Vater und Grossvater getödtet seien. Als darauf der Schwanz in Baumwolle gewickelt, mit Senföl bestrichen, dieses angezündet und er dann losgelassen in die Luft emporflog, steckte er den ganzen Königspalast in Brand [20]) und tauchte sich in Wasser. Als er darauf zurückgekehrt war und der König Dshanaka und Mahaushadha fragten, woher er käme, erzählte er alles ausführlich, jene aber freuten sich. Der Pantshâla-König aber sandte zornerfüllt einen Brief: Da er auf solche Weise Schaden gestiftet habe, [80*] solle man ihn bestimmt nochmals schicken. Die Tochter ergriff und schickte ihn. Der Pantshâla-König rupfte ihn, zornerfüllt, ganz kahl, that ihn in einen Fleischklumpen und mit den Worten: «Geh zu Gast» warf er ihn aus dem Fenster. Ein Falke schleppte ihn fort. Da bat er den Falken: «Wenn du mich verzehrst, hast du nur Speise auf einen Tag, lässt du mich aber los, so werde ich dafür sorgen, dass du alle Tage was du bedarfst und viel Speise erhältst.» Damit der Falke ihm Glauben schenkte, leistete er einen Eid und wurde losgelassen. Tsharaka sprach: «An der und der Stelle ist des Königs Tempel, dorthin bringe mich.» Er that so. Der Papagei ging hinein und kroch in ein Loch. Am Tage darauf kamen die Brahmanen, um der Gottheit zu opfern; als sie sich anschickten, Wohlgeruch, Weihrauch, Speise, Opfergaben und Streuopfer zu geben, sprach Tsharaka: «O Brahmanen, dem sündhaften Könige von Pantshâla sollet ihr diese meine Worte sagen: Da du diese und diese Sünde begangen hast, habe ich dir Schaden zugefügt; wenn du nicht nach meinen Worten handelst, werde ich es wiederum thun. Täglich sollst du rothes rohes Fleisch, Sesam und Reisbrei ein ganzes Maass voll als Speiseopfer darbringen und darauf werde ich es bedenken.» Der Brahmane ging und meldete es dem König. Der König liess deshalb Speisen und Streuopfer hinschaffen und kam täglich sammt den Ministern und Purohita, um die Gottheit zu bitten, dass sie sage, ob sie verzeihe oder nicht, und um zu versichern, dass er ihrem Gebot gemäss handeln werde. Als nun nach langer Zeit dem Papagei Tsharaka die Flügel wieder gewachsen waren, er wieder fliegen konnte und er Lust zum Fortfliegen bekam, sprach er: «Du sollst, o König, sammt dem Heerführer, der Königin, den Prinzen und den Ministern, den Kopf gleich einer Mörserkeule geschoren, zu mir kommen; wenn ihr also thut, dann werde ich Verzeihung gewähren.» Als der König dies beherzigt und demgemäss gehandelt hatte, begaben sich alle, [81] den Kopf wie eine Mörserkeule geschoren, dahin, wo sich die Gottheit befand und ihr zu Füssen fallend baten sie um Vergebung. Da flog der Papagei gen Himmel und sprach diese Verse: «Dem Thäter wird vergolten, schauet, wie der Rupfer wieder gerupft ist, hier hat derjenige, der allein gerupft war, den Feind und alle trefflich gerupft.» Als er so gesprochen, begab er sich zu Mahaushadha, der Tsharaka fragte, woher er komme, da er ihn schon lange nicht gesehen habe. Dieser erzählte ausführlich, was er für Stücke ausgeführt hatte. Da freute sich Mahaushadha und erzählte es dem König Dshanaka, der sich ebenfalls sehr freute und sich glücklich pries einen so einsichtsvollen Minister zu haben.

Zu einer andern Zeit hatte der König den Einfall um zu erproben, wer von den Ministern überaus klug wäre, sie zu rufen und jedem von ihnen einen Hund zu geben, damit sie denselben in einer bestimmten Zeit abrichteten mit menschlicher Stimme zu sprechen. Sie nahmen die Hunde mit nach Hause und verstanden es wohl sie zu erziehen, allein nicht sie sprechen zu lehren. Mahaushadha nahm seinen Hund nach Hause und gab ihm nicht weit vom Tisch eine Stelle, an einen Pflock ihn anbindend. Wenn der Hund dann für Mahaushadha verschiedene Speisen, Trank und Brühen bereiten sah, konnte er dennoch nichts erreichen. Ihm darauf wenig schlechte Nahrung gebend, brachte er es dahin, dass er weder todt noch lebendig, vor Erschöpfung mager und dürr wurde. Darauf befahl der König, sie sollten die Hunde bringen, abgerichtet oder nicht abgerichtet. Jene, die in den Künsten nicht erfahren waren, konnten die Hunde nicht abrichten. Als der König darauf dem Mahaushadha befohlen hatte, den ihm übergebenen Hund zu bringen und nun vor den König der dürre, ausgehungerte kam, fragte der König, weshalb er so mager sei? Mahaushadha sagte: «O König, ich habe ihm das gegeben, was ich selbst ass.» Der Hund aber sagte: «O König, es ist nicht wahr, ich bin vor Hunger fast umgekommen.» [81*] Darauf sagte Mahaushadha: «Auf diese Weise habe ich ihn sprechen gelehrt.» Da freute sich der König sehr.

Als der König zu einer andern Zeit eine Probe an-

---

20) Vergl. Pabst, Bunte Bilder, d. i. Geschichten, Sagen und Gedichte nebst sonstigen Denkwürdigkeiten Ehstlands, Livlands, Kurlands und der Nachbarlande. Erstes Heft, Reval 1856, S. 14 fg. und Mannhardt, Germanische Mythenforschungen. Berlin 1858, S. 39.

stellen wollte, befahl er ihnen, Schaafe zu füttern und zu tränken, so dass sie, ohne Fett anzusetzen, stark würden [21]. Da verstanden 500 Minister die Sache nicht anzufangen. Sie zogen die Schaafe auf, diese wurden aber fett. Mahaushadha dagegen setzte seinen Schaafen wohlschmeckende Nahrung vor, liess aber aus Holz einen Wolf anfertigen und stellte diesen vor das Schaaf, welches sich bei dem Anblick des Wolfes fürchtete und, ohne dass es Fett ansetzte, stark wurde. Als der König sah, dass die Schaafe der andern wohlaussehend, fettreich, das Schaaf des Mahaushadha aber ohne Fett stark geworden war, pries er seine Weisheit sehr.

Zu einer andern Zeit wollte der König wiederum erproben, wer weise sei.

Als die fünfhundert Söhne der Minister im Lusthain ein Fest feierten und speisend und trinkend dasassen und wunderbare Dinge zu erzählen anfingen, sollte jeder erzählen, was er Wunderbares erfahren oder im Hause weilend gehört habe. Da erzählten sie aus Freundschaft einander wunderbare Dinge, die sie zu Hause und anderswo gesehen hatten. Es forderten da die Jünglinge auch den Sohn Mahaushadha's auf zu erzählen. Dieser sagte, dass sich in ihrem Hause ein Stein befände, der, obwohl er eine Säulenbasis sei, dennoch, aufs Wasser gethan, hin- und herschwimme, sich reiben und kneten lasse u. s. w. Da meinten die Jünglinge, dass bei keinem von ihnen zu Hause ein solches Wunder sei; als er aber dabei blieb und sie zweifelten, sagte er, er wolle auf 500 Goldstücke wetten und sagte dies seinem Vater. Dieser sagte: «Zeige, o Sohn, ihnen den Stein nicht.» Als die Jüngkamen, zeigte er den Stein nicht und die fünfhundert Goldstücke verfielen. [82] Darauf fing Mahaushadha Affen und als er dieselben zur Musik abgerichtet hatte, sagte er zu seinem Sohne: «Jetzt geh und sage den Kameraden in Rücksicht auf die frühere Unterhaltung wegen der zu Hause gesehenen Wunderdinge, dass du das Doppelte einsetzen willst und ihnen im Hause musicirende Affen, die singen, tanzen und die Pauke schlagen können, zeigen werdest.» Als er demgemäss von andern Sachen sprach und darauf kam und sagte, dass er dergleichen gesehen, meinten jene, dass sie nie musicirende Affen gesehen noch von ihnen gehört hätten. Da sagte er: «Was gebet ihr mir, wenn ich sie euch zeige?» Sie entgegneten: «Schon früher hast du fünfhundert Goldstücke verloren und jetzt wirst du, wenn du auf gleiche Weise ungereimtes Zeug sprichst und du uns die Affen nicht zeigst, tausend Goldstücke verlieren; zeigst du sie aber, so werden wir dir sie geben.» Als sie so gewettet hatten, wurden die Affen in den königlichen Palast gebracht, wo sie vor dem Könige sangen, tanzten und die Pauke schlugen und die Jünglinge tausend Goldstücke einzahlten. Auch der König war von Staunen ergriffen; dergleichen hatte er früher nicht gesehen noch davon gehört. Darauf erwiesen der König, die Minister und die Stadtbewohner alle dem Mahaushadha grosse Ehre, da er allein unter allen klug und weise sei.

Es wurde einem überaus gelehrten Brahmanen im Videhalande eine sehr schöne Tochter geboren, die er nur demjenigen geben wollte, der ihm selber gleichkäme an Scharfsinn und Wissen. Sie erhielt den Namen Udumbarikâ. [82] Einem andern Brahmanen wurde ein garstig aussehender, dem Vater unähnlicher, mit 18 Hässlichkeitsmerkmalen versehener Sohn geboren, dem die Eltern wegen seiner Hässlichkeit bei der Geburt den Namen Virûpa [22]) gaben. Da er so hässlich war und die Eltern sich seiner Hässlichkeit schämten, meinten sie, es sei zu nichts nütze, einen so hässlichen lernen zu lassen. Als er aber herangewachsen und lernbegierig war, beschloss er, um zu lernen in ein anderes Land zu ziehen, wo er von einem Brahmanen in die Lehre genommen wurde und bald alles das Wissen des Lehrers sich aneignete. Der Brahmane beschloss in Folge dessen ihm, trotz seiner Hässlichkeit, seine Tochter Udumbarikâ zur Frau zu geben. Allein Virûpa getraute sich nicht ihr zu nahen und gedachte nach Hause zu ziehen, um sich dort mit ihr zu vergnügen. Als Udumbarikâ diesen Ausbund von Hässlichkeit sah, sie selbst aber schön war, [83] schämte sie sich seiner. Es zog Virûpa mit ihr nun nach seinem Lande, allein auf der Reise ging der Reiseproviant aus. An das Ufer eines Teichs gelangt, liessen sich beide hungrig dort nieder; ein anderer Gefährte rührte Mehl im Wasser mit einem Stöckchen um und fing es

---

21) Vergl. Les avadânas — trad. par Stan. Julien. Paris 1859 T. II p. 48.

22) གཟུགས་ངན

an zu trinken; das Weib, von Hunger gequält, bat auch darum. Da nahm Virûpa eine Handvoll Mehl und trank selbst. Udumbarikâ sagte: «Da auch ich von Hunger sehr gequält werde, möchte ich von dem Wasser trinken.» Er antwortete: «Da die frühern Ṛshi's und Gesetzlehrer es untersagt haben, dass Frauen solches Wasser trinken, werde ich es nicht geben.» Während sie der Regenlosigkeit wegen in der Einöde durch Hunger gequält wurden, fand Virûpa Hundefleisch, briet und ass es. Als auch Udumbarikâ davon verlangte, gab er es ihr nicht, weil die Ṛshi's solches den Weibern untersagt hätten. Da brach sie in vielfaches Klagen aus: sie unglückliche werde durch den Schmerz des Hungers gequält; weshalb doch ihre Eltern sie und für welche Sünde an einen solchen verheirathet hätten. Als sie weiter zogen und einen reifen Udumbara-Baum sahen, kletterte Virûpa hinauf und ass von den Früchten. Udumbarikâ sagte, er solle doch nicht allein essen, sondern auch ihr geben. Er ass die reifen Früchte und warf nur unreife hinab. Sie sagte ihm, er solle ihr nicht unreife zuwerfen, sondern ihr auch reife geben. Er entgegnete: «Willst du reife, so steige selbst auf den Baum, nimm und iss sie.» Von Hunger gequält, stieg sie mit Mühe auf den Baum und ass daselbst. Virûpa aber dachte: «Ein solch Unglücklicher wie ich mit solch einem Weibe, der ich mich kaum selbst erhalten kann! sie will mich nicht einmal ansehen.» Er stieg vom Baume, umgab diesen mit Dornen und ging davon. [83*] Zu der Zeit begab sich König Dshanaka auf die Jagd und vernahm im Walde die Klagen der von ihrem Manne verlassenen Udumbarikâ. Er ging den Tönen nach und erblickte die Schönäugige, die ihm wie eine Göttin des Waldes vorkam. Als sie vom Baum herabgestiegen war, ruhte er ebendaselbst an ihrer Seite, nahm sie auf seinen Wagen, führte sie in die Stadt und gab sich mit ihr der Freude hin. Virûpa aber empfand, [84] als er allein weiter ging, Reue darüber, dass er die Frau verlassen hatte; er kehrte zum Udumbara-Baum zurück, fand seine Frau jedoch nicht und erfuhr, dass der König Dshanaka sie mitgenommen und in seine Frauenschaar aufgenommen habe. Darüber wurde er sehr traurig; er gelangte an das Thor des Palastes, ward aber nicht eingelassen. Da sah er auf dem Palasthofe Arbeiter und beschloss mit diesen zusammen Steine zu tragen; so kam er in den Palast, wo er sah, wie seine Frau und der König mit einander liebkosten. Er sann auf ein Mittel, wie er die Frau sprechen könne. In Versen sprachen sie also:

Er: Golden ist der Grundstein wohl; hast du tadelnd deine Freude?
Schöne, bist du mir nicht hold? — Nimm, o Zimmermann, den Stein!
Sie: An dem Orte bat ich dich. «Weibern ist versagt das Fleisch.»
Dieses Wort blieb mir im Sinn. Diese liessest du im Stich.
Er: Am Udumbara-Baume hast mich, Schöne, du gefragt,
Am Gangâfluss geboren, nimm, o Zimmermann, den Stein!
Sie: Als gequirltes Wasser ich gebeten, ward mir Antwort:
«Nicht darf ein Weib es trinken»; deshalb bin ich hergelangt.
Er: Manches sprach gelehrter Mund, sprich von Goldglanz sonder Zahl,
Schöne, bist du mir nicht hold? Nimm, o Meister, du den Stein!
Sie: Unreif war, was du mir gabst, das Reife asst du selber,
Rauher Rede eingedenk, sitze ich nun kosend hier.
Er: Vom Berg herab ich stürze, Gift auch trink' ich, Brahmanin,
Um dich jammernd, bin ich hier. Nimm, o Zimmermann, den Stein!
Sie: Stürz' hinab vom Berge du, Gift geniesse, Brahman, du!
Liebtest nicht zur Liebezeit: zu Hause muss man kosen.

Als beide sich so unterhielten, schöpfte der König Verdacht: «O Königin, [84*] da ich nicht verstehe, was ihr mit einander redet, so sage mir unverzagt, auf dass ich es höre.» Da der König sich ganz in ihrer Gewalt befand, erzählte sie ihm alles ausführlich. Als der König fragte, ob sie etwa mit dem Manne fortziehen wolle, wollte sie nicht geradezu erklären, dass er ihr zuwider sei, da sie befürchtete, dass er, als Brahmane, sie durch böse Sprüche bannen könnte. Deshalb fragte der König den Mahaushadha, wie zu verfahren sei. Dieser versprach es so einzurichten, dass der König sie nicht verlieren sollte. «Wie denn?» — Mahaushadha sagte: «Da dieser Brahmane von überaus geringem Vermögen ist, die Frauen aber überaus majestätisch sind, werde ich so und so zu ihm sprechen; er wird, wenn ich ihn veranlasse, sie unter den Frauen herauszusuchen, sie nicht erkennen.» Der Brahmane ward gerufen und gefragt, was er suche, weshalb er in den Palast gekommen sei; als er gesagt, dass er seine Frau, welche der König hergebracht habe, suche, fragte Mahaushadha: «Wirst du deine Frau erkennen?» Virûpa antwortete: «Ja.» Mahaushadha sagte: «Ich werde die fünfhundert Frauen vor dich hinstellen;

wenn du aus denselben eine dir nicht gehörige andere Frau aussuchst, wird dein Leib mit den Waffen in Stücke gehauen werden.» Der König befahl darauf allen seinen Frauen mit allem Schmucke angethan zu erscheinen und den grössten Aufwand an Schmuck zu machen. Darauf liess der König an einem offnen Wege, wo Opfer dargebracht wurden, Udumbarikâ wie die Gattin Indra's an die Spitze aller Frauen stellen und sie wie von Apsarasen umringen. Mahaushadha rief den Brahmanen nach vorn und hiess ihn seine Frau von dort nehmen, wenn er sie kenne. Als Virûpa Udumbarikâ [85] und die Frauen mit allem Schmuck angethan sah, stand er da wie eine durch den Zauberspruch gebannte Schlange; wie einer, der das Tageslicht nicht anzublicken vermag, blickte der Brahmane auf die Frauen. Darauf sah er hinter ihnen eine Piçâtsha-ähnliche wasserschöpfende Sclavin hinter einer andern Königsfrau stehen, ergriff ihre Hand und sagte: «Dies ist meine Frau.» Mahaushadha sagte: «Wenn sie es ist, so nimm sie.» Er nahm sie und sprach: «Das Vorzügliche liebt das Vorzügliche, das Mittelmässige das Mittelmässige, an der Krummen hängt mein Herz. O Schöne, ich bin einem Piçâtsha ähnlich und du bist auch eine Piçâtshî wie im Götterhaine Nanda; komm, Piçâtshî, zu mir. Da ich einem Piçâtsha ähnlich bin, wollen wir uns beide vergnügen.» Darauf vergab der König Dshanaka dem Mahaushadha alles, was er nur irgend gefehlt hatte.

Einmal zog der König mit den Gattinnen in den Lusthain und vergnügte sich daselbst mit ihnen. Es nahm daselbst die Gattin einen hunderttausend kostenden Perlenschmuck ab, hing ihn an den Zweig eines Açokabaums und mit dem Könige spielend vergass sie ihn dort. Der König zog mit ihr in den Palast zurück. Um Mitternacht erinnerte sie sich, dass sie den Schmuck im Walde gelassen hatte. Es war der Schmuck aber von einer Äffin in den Wipfel eines Baums getragen worden. Da befahl der König seinen Männern rasch in den Wald zu gehen und den Schmuck zu holen. Diese gingen hin, fanden ihn aber nicht. Nun war ein Bettler dorthin gegangen, um Überreste der von andern verzehrten Speisen zu suchen; als er solche genossen hatte und aus dem Walde trat, ergriffen ihn des Königs Männer und da dort niemand anders zu sehen war, forderten sie ihn auf, den Schmuck herauszugeben. Obwohl er betheuerte, dass er den Schmuck nicht genommen und auch nicht gesehen habe, schlug man ihn mit Fäusten und Stecken und setzte ihn ins Gefängniss. Von Hunger gequält, dachte er, dass wenn er nicht eine List anwendete, [85*] er hier vor Hunger umkommen würde. Er sagte dem Gefängnisswärter, dass er freilich den Perlenschmuck genommen, ihn aber dem und dem Kaufmannssohne gegeben habe. Des Königs Männer riefen auch diesen herbei und setzten beide in Holzfesseln. Der Kaufmannssohn erhielt von Hause geschickte Speise; als er sie ass, bat ihn der Bettler; der Kaufmannssohn schalt ihn und sagte: «Du hast mich wohl des Diebstahls beschuldigt, damit ich dich mit meiner Speise nähre; ich gebe dir nichts.» Also sprechend, ass er. Als darauf der Kaufmannssohn durch die Nothdurft gedrängt wurde, sagte er: «Stehen wir auf und gehen wir.» Der Bettler antwortete: «Deine Worte werden von mir nicht gehört; ich werde nicht gehen.» Jener sagte darauf: «Von jetzt an werde ich so handeln, dass du zufrieden sein wirst» und als er ihn mit freundlichen Worten und einem Eide gewonnen hatte, entledigte er sich seiner Last. Am folgenden Tage gab der Kaufmannssohn nach Hause Befehl, fortan für zwei Personen Speise zu bringen. Der Bettler war damit sehr zufrieden und dachte, dass er früher in der ganzen Stadt umherlaufend nichts hatte finden können um seinen Magen zu füllen; da hier nun Speise und Trank in Fülle vorhanden seien, wäre auch eine Hetäre herbeizurufen. Deshalb beschuldigte er eine Hetäre der Theilnahme an dem Diebstahl und des Königs Männer setzten auch diese ins Gefängniss. Als er mit diesen zusammen sass, Speise und Trank genoss, sprach er: «Es ist gut, wenn wir nach zwölf Jahren von hier frei kommen.» Indem sie sich so vergnügten, entstand in ihnen weiteres Verlangen; sie hatten an dieser Hetäre nicht genug und meinten, dass, um noch mehr Vergnügen zu haben, sie einen Lautenspieler herbeirufen müssten. Der Bettler beschuldigte nun auch einen Lautenspieler, dass er den Perlenschmuck genommen habe. Da setzten des Königs Männer auch diesen dort hinein. So vergnügten sich nun alle diese im Gefängniss. Nach langer Zeit forderten sie den Bettler auf, ein Mittel ausfindig zu machen, dass sie frei kämen; es solle ihm [86] dann an nichts fehlen. Er versprach demgemäss zu handeln und bedachte, dass niemand ausser Mahaushadha helfen könne. Er sagte den Männern des Königs, dass Mahaushadha's Sohn ebenfalls an der Sache betheiligt sei. Des Königs Männer beschieden auch diesen herbei. Als Mahaushadha hörte, dass sein Sohn ins Gefängniss gesteckt sei, dachte er, er müsse durchaus in den Palast gehen; wenn er es nicht thue, werde sein Sohn sich abquälen. Dorthingelangt, fragte er den König, was sein Sohn verbrochen habe; dieser sagte, dass er auf des Bettlers Aussage wegen des gestohlenen Perlenschmuckes eingesteckt sei. Als er nun die List der Gefangenen genau gehört hatte, sagte er zum König: «Von diesen hat keiner den Diebstahl begangen; auf mein Wort lass sie alle frei.» Sie wurden freigelassen. Darauf begab er sich nach dem Lusthain und gelangte an die Stelle, wo sie früher gewesen waren, zu dem Baume. Als er ihn näher betrachtete, erblickte er eine an der Spitze des Baumes sitzende Äffin. Da meinte er, dass diese den Perlenschmuck genommen haben müsse und sie mit List herabzulocken sei. Er bat den König, sammt der Gattin dorthin zu kommen und der letzteren daselbst einen Schmuck umzuhängen. Da hing sich auch die Äffin, auf dem Wipfel des Baumes sitzend, jenen Perlenschmuck um. Darauf bat Mahaushadha die Gattin zu tanzen. Als dies geschah, fing auch die Äffin auf dem Baume an zu tanzen. Allein der Perlenschmuck fiel ihr nicht vom Halse. Um nun auch dies zu Wege zu bringen, bat er den König, die Gattin mit gebeugtem Haupte tanzen [86*] zu lassen. Da fing auch die Äffin an mit gebeugtem Kopfe zu tanzen, wobei ihr der Perlenschmuck vom Halse herabfiel. Der König voll Freude umarmte Mahaushadha und verlieh ihm Güter.

Darauf versammelten sich die sechs Minister und weil sie früher von dem Könige geachtet, geehrt und hochgehalten worden waren, nun aber durch den verhungerten Emporkömmling mit grobem Verstande aus ihrem Ansehen gefallen waren, beriethen sie, was zu thun sei. Da sprachen einige: «Da wir früher in Uneinigkeit unter einander waren, sind wir machtlos geworden; jetzt wollen wir in den Lusthain gehen und, dorthin gekommen, Eide schwören, geloben und uns verbünden; so werden wir wieder zu unserer Macht kommen.» Mahaushadha sah, wie sie sich dorthin begaben und dachte, dass, da diese sich wie verbündet irgendwohin begeben hätten, sie etwas früher nie Gesehenes im Werke hätten. Da er also Verdacht schöpfte, schickte er den Papagei Mâṭhara[23]) ihnen nach, er solle sehen was sie angäben, sprächen und thäten. Als sie sich nun in den Lusthain begeben und daselbst verbündet hatten, hielten sie ihre Fehler und Geheimnisse einander vor und sprachen: «Jetzt wollen wir einander Bekräftigung geben.» Einer sagte: «Ich habe des Königs Pfau gegessen», ein anderer: «Ich habe mit des Königs Gattin zusammen geruht», [87] ein dritter: «Ich werde es ebenso thun.» Nachdem die sechs so einander ihre Geheimnisse anvertraut hatten, assen sie aus demselben Gefässe. Mâṭhara aber meldete alles, was er gehört hatte, dem Mahaushadha, dieser aber dem Könige, der sie aus dem Lande verbannte.

—

II. Suçronî.

(Kandjur B. XI Blatt 93—99.)

Als Utpalavarṇa vor dem aus der Region der 33 Götter zurückkehrenden Buddha Çâkjamuni in Gestalt eines Tschakravartins erschien und von Udajin an dem von ihr ausströmenden Lotusduft erkannt wurde, erzählte der Buddha Folgendes mit Bezug darauf, dass Udajin sie schon in einem frühern Leben an dem Duft erkannt habe.

Ein Handelsherr heirathet in Vârâṇasî und will sich wieder mit Waaren auf's Meer begeben. Seine Frau will nicht zurückbleiben. Als sie auf der Meeresfahrt sind, wird das Schiff von einem Seeungeheuer [94] umgeworfen, der Mann kommt um, die Frau rettet sich auf einem Brett und wird von dem Winde nach Kaçerudvîpa getrieben. Dort wohnte der Vogelkönig Suparṇa, der sie sich zur Frau nahm. Sie gebar ihm zuerst einen sehr schönen Knaben und dann einen jungen Vogel Suparṇa, welcher nach des Vaters Tode zum Vogelkönig eingesetzt wurde. Nun bestand seine Mutter darauf, dass er den älteren Bruder zum König in Vârâṇasî einsetzte. Er entführte den König Brahmadatta mit den Krallen, warf ihn ins Meer, setzte seinen mit allem Schmucke ausgerüsteten Bruder an dessen Stelle auf den Thron und drohte den Ministern, dass er denjenigen, welcher nur das geringste Unrecht thun werde, ebenfalls wie Brahmadatta behandeln werde. Der letztere Name ging übrigens auch auf den

---

23) Im Text མ་ཐ་ར; vergl. Anmerk. 17 zu Blatt 78.

neuen König über, der seinen Bruder bat, ihn von Zeit zu Zeit zu besuchen.

Nach einiger Zeit konnte des Königs Elephantin, welche werfen sollte, [95] das Junge nicht zur Welt bringen und es riethen die Minister, sie ins Frauenzimmer zu führen, damit sie dort durch die Betheuerung der Gattinnen ihrer Qualen entledigt werde. Obwohl die Elephantin dorthin geführt wurde und die Gattinnen ihre Betheuerung aussprachen, nahmen die Qualen kein Ende und die Elephantin stiess die furchtbarsten Töne aus. Diese hörte eine unfern des königlichen Palastes befindliche Rinderhirtin und gab die Versicherung, dass durch ihre Betheuerung die Schmerzen ein Ende nehmen würden. Als die Minister dies dem Könige gemeldet und der König sie ins Frauengemach zu führen befohlen hatte, sagte sie: «Wenn es wahr ist, dass mir ein Mann genug ist und ich nicht zwei Männer habe, so soll in Folge dieser Wahrheit die Elephantin ihrer Qualen ledig werden.» Sofort nach diesem Ausspruch warf die Elephantin. Als dies dem Könige gemeldet wurde, meinte er, dass alle seine Gattinnen von schlechtem Wandel seien, und befahl die Rinderhirtin zu rufen. Als sie auf seine Frage, ob durch ihre Betheuerung die Elephantin ihrer Qualen enthoben worden, bejahend geantwortet hatte, meinte der König, dass sie eine ihr ähnliche Tochter haben müsse, und nimmt sich diese zur Frau. Da er befürchtete, dass, wenn er sie unter den anderen Frauen seines Hofes liesse, Suçroṇî[24]) ohne Zweifel schlechte Sitten annehmen würde, bat er den Vogelkönig Suparṇa sie auf den Tag nach Kaçerudvîpa zu nehmen, auf die Nacht aber zu ihm zurückzubringen. Suparṇa ging darauf ein und sandte ihm täglich Kränze von einer wohlriechenden Blume Timira, welche auf Kaçerudvîpa wuchs.

Ein Brahmanenjüngling, der nach Brennholz in den Wald gegangen war, wurde dort von einer Kinnarî erblickt und in eine Felsenhöhle geschleppt, wo sie sich mit ihm der Liebeslust hingab. So oft sie sich, um Blumen und Früchte zu holen, aus der Höhle entfernte, verdeckte sie den Eingang derselben mit einem grossen Felsblocke, den der Brahmanenjüngling nicht im Stande war zu bewegen. Als sie ihm einen Sohn geboren hatte, nannte man ihn, weil er überallhin schnell ging, Âçuga (Schnellgang). Da der Vater in Gegenwart des Sohnes stets die Eigenheiten Vârâṇasî's pries und der Sohn erfahren hatte, [95*] dass dies seine Geburtsstadt sei, fragte er, weshalb er nicht dahin entweiche. Der Vater wies auf die Schwierigkeit hin, da der Eingang mit dem Felsblocke versperrt sei. Da fing der Sohn an von Tag zu Tag immer grössere Steine zu heben, bis er es dahin gebracht hatte, dass er im Stande war den Felsblock in Bewegung zu setzen. Um aber die Mutter, welche Blumen- und Früchte aus der nächsten Umgebung holte, davon abzuhalten, dass sie zu schnell zurückkehre, warf er eines Tages alle Früchte, sowie er sie in den Mund gesteckt hatte, fort und erklärte, dass die Mutter bessere Früchte in weiterer Entfernung von der Höhle suchen müsse, da die in der Nähe derselben gepflückten ungeniessbar seien. Am nächsten Tage begab sich die Mutter in grössere Entfernung und nun forderte Âçuga den Vater auf zu entfliehen, da er die Mutter weit fortgeschickt habe. Darauf schob er den Felsblock zur Seite und es gelangten beide nach Vârâṇasî. Als die Mutter heimkehrte und die Höhle leer fand, sass sie weinend da. Die Freundinnen trösteten sie und meinten, [96] der Sohn werde, da er Mensch sei, unter Menschen nicht Kummer leiden. Die Mutter erklärte, sie wolle ihm, damit er, von ihr getrennt, nicht Kummer leide, etwas geben, wodurch er sich sein Leben fristen könne und bat ihre Freundinnen ihm, sobald sie seiner ansichtig würden, eine Laute zu geben, damit er sich vermittelst derselben ernähre; nur solle er sich hüten die oberste Saite zu berühren, denn dann würde ein Unglück eintreten. Es hatte der Brahmane seinen Sohn Âçuga zu einem Brahmanen in die Lehre gegeben. Als Âçuga nun eines Tages mit den anderen Brahmanensöhnen in den Wald gegangen war um Brennholz zu sammeln, wurde er, da er sehr weit gegangen war, von den Freundinnem der Mutter gesehen und gefragt, was zu hören sei. Als er sich über Hunger und Durst beklagte, fragten sie ihn, ob er nicht zur Mutter gehen wolle, da diese jammere und weine. Er sagte, er könne mit der Mutter nicht sprechen, da diese hitzig sei. Darauf gaben sie ihm die Laute, damit er sich mit ihr sein Leben friste; damit kein Unglück geschehe, solle er die oberste Saite nicht berühren. Âçuga begab sich mit der Laute zu den Brahmanenjünglingen. Als er nun dort unter ihnen spielte und dazu sang, aber die oberste Saite nicht berührte, fragten ihn die Jünglinge, [96*] weshalb er sie nicht berühre. Als er den Grund gesagt hatte, sie aber dennoch die oberste Saite berührten, fingen sie alle an zu hüpfen und zu tanzen. Da sie durch das Tanzen sich verspätet hatten, kamen sie erst am Abend zu ihrem Paṇḍita, der sie fragte, weshalb sie so lange ausgeblieben wären. Als die Jünglinge den ganzen Hergang erzählt hatten, fragte der Paṇḍita den Jüngling Âçuga, ob er wirklich die Laute zu spielen und zu singen verstände. Als er es bejaht hatte und nun spielen musste und, von dem Paṇḍita dazu veranlasst, die oberste Saite berührte, fing der Brahmane sammt seiner Frau an zu hüpfen und zu tanzen, aber auch das ganze Haus stürzte hüpfend zusammen und alle Gefässe und Geschirre gingen in Stücke. Erzürnt packte der Brahmane den Jüngling Âçuga am Halse und warf ihn hinaus. Darauf erwarb sich Âçuga durch Lautenspiel und Singen seinen Unterhalt. Da nehmen ihn fünfhundert Kaufleute, die sich auf's Meer begeben, als Musiker auf's Schiff mit. Als er nun auf dem Schiff [97] spielte und auch dort auf Verlangen der Kaufleute die oberste Saite berührte, fing das Schiff an zu hüpfen und stürzte um, wodurch sämmtliche Kaufleute ihr Leben einbüssten. Âçuga, der ein Brett erfasste, wurde durch einen Sturm nach Kaçerudvîpa verschlagen. Dort hielt er sich in einem Lusthain auf; da es dort keine anderen Menschen gab, gab er sich, als er Suçroṇî erblickt hatte, mit ihr dem Liebesgenuss hin. Auf diese Weise war sie bei Tage dem Âçuga, bei Nacht dem Könige Brahmadatta zu Diensten. Als Âçuga sie bittet auch ihn mit nach Vârâṇasî zu nehmen, geht sie auf seinen Wunsch ein, fragt ihn nach seinem Namen und nennt den ihrigen. Sie fing darauf an von Tag zu Tag mehr Steine mitzunehmen, wenn sie den Suparṇa bestieg, bis sie es zu einer Last, die einer Menschenschwere gleichkam, gebracht hatte. Dann bestieg sie mit Âçuga zusammen den Suparṇa und befahl ihm die Augen zu schliessen, denn falls er sie öffnete, würde ein Unglück geschehen. Als sie nun in die Nähe von Vârâṇasî gelangt waren und er das Schreien und Lärmen vieler Menschen hörte, glaubte er, dass sie schon angekommen seien, und schlug die Augen auf, worauf er sofort erblindete. Suçroṇî liess ihn im Lusthain und begab sich selbst nach dem Frauengemach des Königs Brahmadatta. Als der Frühling gekommen war und im dichten Walde die Bäume blühten, die Gänse, Kraniche, Pfauen, Papageien, Predigerkrähen Kokila's und Fasane sangen, begab sich der König Brahmadatta von seiner Frauenschaar umgeben nebst Suçroṇî in den Lusthain, wo der Brahmanenjüngling Âçuga, als er den Duft der Timira-Blume spürte, ein Lied solcher Art anstimmte: «Von dem Winde in Bewegung gesetzt, wird der Timira-Duft vernommen, Kaçerudvîpa ist es, wo Suçroṇî sich aufhält.» Als der König diese Worte hörte, befahl er seinen Frauen nachzuforschen, wer dieselben gesungen habe. Als Âçuga aufgesucht und vor den König geführt, das Lied wiederholen musste, fragte ihn der König, wie weit es bis nach Kaçerudvîpa sei; er antwortete in einem Çloka: «Von hier befinden sich fast 100 Jodshana weit die Gewässer des Oceans, dort liegt Kaçerudvîpa, wo Suçroṇî weilt.» Ihm antwortete der König ebenfalls in einem Çloka: «Hört man, dass du meine liebliche Suçroṇî sündlicher Weise angeschaut hast, so sprich, was für Merkmale hat sie am Leibe?» Âçuga entgegnete in einem Çloka: «Am Schenkel ist Svastika, die Brust ist gewunden, ausserhalb hat sie Timira-Blumen-Gewinde.» Als der König auf diese Weise gesehen hatte, dass sie sich vergangen hatte, war er der Ansicht, dass er sie nicht nöthig habe und dem Blinden geben wolle. Erzürnt sprach er diesen Çloka: «Suçroṇî wird dir gegeben, mit allem Schmucke angethan, lass auf einen Esel steigen sie und eiligst gehet verbannt aus dieser Stadt», und liess Suçroṇî und den Blinden zusammen auf einem Esel zur Stadt hinaustreiben. Als sie nun hin und her irrten, gelangten sie bei Sonnenuntergang in einen Gebirgsort und wohnten dort in einem leeren Tempel. An demselben Abende waren fünfhundert Räuber gekommen, um die Gebirgsstadt zu erobern, die Bewohner derselben aber, welche dies bemerkt hatten, überwältigten die Räuber. Der Anführer derselben, dessen sie nicht habhaft wurden, flüchtete in denselben Tempel. Die Stadtbewohner umzingelten den Tempel, der Anführer aber schloss die Thür. Als die Stadtbewohner nun fragten, wer drinnen wohne, antworte Âçuga, dass sie Reisende seien. Die Stadtbewohner drohten ihn selbst zu vernichten, wenn er nicht den Räuber auslieferte. Der Anführer sagte zu Suçroṇî: «Was willst du mit einem blinden Mann machen? wollen wir diesen hinauswerfen und uns beide vergnügen.» Sie ging darauf ein, der Räuberhauptmann warf den Blinden von der Grabenmauer herab und die Städter schlugen diesem den Kopf ab. Am andern Tage gelangte Suçroṇî mit dem Räuberhauptmann zum Flusse Karada, wo sie kein Boot zum Übersetzen fanden[25]). Der Räuberhauptmann hiess sie ihren Schmuck ablegen, sie solle durch den Fluss schwimmen, er werde ihr die Sachen nachtragen. Sie gab ihm alle Kleider und sämmtlichen Schmuck und stieg nackt ins Wasser. Als sie in die Mitte des Flusses gekommen war, erwachte in ihr die Besorgniss, er könne mit den Sachen davongehen; sie sagte in einem Çloka: «Der Karada ist voll von Wasser, die Schöne gab dir alle Sachen, Furcht ist mir entstanden, betrüg' mich nicht, [98*] o Bösewicht!» Er entgegnete ebenfalls in einem Çloka: «Für einen Unbekannten hast du einen alten Bekannten, den Mann für nutzlos haltend, getödtet; deshalb ist es schwer dir zu trauen, du könntest auch mich tödten.» Er lief mit den Sachen davon, sie aber trat nackt in das dichte Gras. Da kam ein alter Schakal,[26]) der einen Fleischklumpen trug und da gerade von der Fluth des Flusses Karada ein Fisch an's Ufer getragen auf's Trockene gerathen war, liess der Schakal das Fleisch fallen und lief auf den Fisch los, der Fisch aber sprang wieder in den Fluss, das Fleisch wurde von einem Geier davongetragen, so dass der Schakal beider Dinge beraubt mit hängenden Ohren traurig dastand. Dies sah Suçroṇî und sprach folgenden Çloka: «Den Fleischklumpen hat der Geier davongetragen, der Fisch ist ins Wasser geschlüpft, weshalb trauert der Schakal nicht, beider Dinge beraubt?» Der Schakal blickte nach allen vier Seiten und als er niemand sah, sprach er folgenden Çloka: «Die dem Räuber nicht vortanzt, am Gesange selbst keine Freude hat, jetzt im Grase weilt, wer ist sie, die mich schilt und meiner spottet?» Sie antwortete: «Ich Suçroṇî bin es, Oheim.» Ärgerlich dachte der Schakal, dass diese Joginî (Büsserin) ihn schmähe und sprach: «Den Mann hast du getödtet; fortgelaufen ist der Buhle, weshalb trauerst du nicht, Joginî, da du beider beraubt bist.» Suçroṇî entgegnete: «In mein Haus gelangt, werde ich einen trefflichen Gatten nehmen; habe ich einen Gatten erlangt, werde ich das Haus nicht beschimpfen.» Der Schakal antwortete: Wenn die Gangâ aufwärts fliesst, wenn Milchfarbe[27]) der Rabe hat, und dann die Frucht erwächst, dann wirst du sittsam sein. Wenn der Rabe und die Eule beide auf einem Baume nisten und in Freude leben werden, dann wirst du sittsam sein. Wenn die Schlange und das Ichneumon [99] in einem Loche wohnen und sich vertragen werden, dann wirst du sittsam sein. Wenn man aus dem Haar der Schildkröte Kleider anfertigend, ein Winterkleid bereiten wird, dann wirst du sittsam sein. Wenn man aus Fliegenfüssen eine Leiter machen und auf der Leiter zum Himmel steigen wird, dann wirst du sittsam sein. Wenn man aus dem Jasminstengel[28]) eine Brücke machen und ein Elephant über dieselbe gehen wird, dann wirst du sittsam sein. Wenn mitten aus dem Meere Feuer emporlodern wird und die Menschen hineingehen werden, dann wirst du sittsam sein. O Suçroṇî, nachdem ich dich nun genugsam verspottet habe, frage ich dich, was du mir für einen Lohn geben wirst, wenn ich dich in deine frühere Stellung zurückversetze?[29]) Sie entgegnete: «Oheim, wenn du dies thust, werde ich dir täglich einen Fleischklumpen geben.» — «Ich werde es thun, schau zu! Du steige nun ins Wasser, tauche bis an die Kehle hinein und bleibe darin, mit dem Gesicht nach Osten gewendet; ich aber werde den König bitten.» — Er lief in die Nähe des königlichen Palastes und bat den König, Es wäre recht und billig Suçroṇî rasch herbeizurufen, da sie fromm und aufrichtig Busse wirke. Der König Brahmadatta verstand die Sprache des Schakals und befahl den Ministern sofort Suçroṇî herbeizurufen. Die Minister erschienen mit Kleidung und Schmuck und der König setzte sie in ihre frühere Stellung ein. Sie gab auch dem Schakal täglich einen Klumpen Fleisch. Sie that dies eine Zeit lang. Als sie es unterlassen hatte, kam der Schakal in die Nähe des königlichen Palastes und drohte, dass, falls sie die Gabe

---

[24]) Im Tib. ནོ་སྲུམ་པ།, wobei ich jedoch bemerke, dass ich den Sanskritnamen nach dem in der Pâli-Recension befindlichen Sussoni gegeben habe, weil ich den tibetischen Namen weder in seine Elemente zu zerlegen, noch für eine blosse Corruption des Sanskritnamens anzusehen vermag. Vergl. die Mittheilung des Prof. Minayef bei A. Vesselofski, Славянскія сказанія о Соломонѣ и Китоврасѣ, p. 266 und im Journal des Minist. der Volksaufklärung 1871, Th. CXVIII, pag. 129—133.

---

25) Vergl. Pantshatantra IV, 7.

26) Vergl. Pantshatantra a. a. O. und Benfey Band I, S. 468; Weber, Indische Studien II, pag. 339 folg.

27) Eigentlich: Farbe geronnener Milch.

28) कुन्द.

29) Hiezu vergl. man die von Reinhold Köhler zu Laura Gonzenbach, Sicilianische Märchen II. Band S. 242 folg. mitgetheilten Versionen, namentlich die bulgarische auf S. 245.

unterliesse, er ihr zu Leibe gehen und sie in die frühere Lage zurückversetzen werde. Sie erschrak und fuhr fort ihm täglich einen Klumpen Fleisch zu geben.

Suçroṇî, sagte der Buddha, das war Utpalavarṇâ, Âçuga aber Udajin; wie er sie früher am Duft erkannt hat, so auch jetzt.

—

III. Kṛçâ Gautamî.

(Kandjur XI. Blatt 122—130.)

Der Hauptsache nach wird die nachfolgende Erzählung im 25. Capitel des Dsanglun mitgetheilt, nur ist die Trägerin derselben die Bhikshuṇî Utpalavarṇâ; Kṛçâ Gautamî (bei den Süd-Buddhisten Kisagotamî) ist durch die von Cap. Rogers aus dem Barmanischen übersetzten «Buddhaghosha's Parables» (London 1870) pag. 98 folgende, neuerdings bekannt geworden und hat dem Prof. Rohde auf der Philologenversammlung zu Rostock (s. Zeitschrift für das Gymnasialwesen, 1876, Febr., S. 118) Anlass zu Vergleichungen mit griechischen Erzählungen gegeben.

Ein reicher Hausbesitzer [122] von Vârâṇasî, Namens Gautama, der mit Waaren nach Takshaçilâ geht, schliesst daselbst Freundschaft mit einem Hausbesitzer; beide kommen überein, dass ihre Kinder sich heirathen sollen. Dem Gautama wurde eine Tochter geboren, der man den Namen Kṛçâ Gautamî gab. Nachdem sie lesen gelernt hatte, sollte sie der Erlernung weiblicher Arbeiten obliegen. Da der Vater früher mit Hetären verkehrt hatte, übergab er die Tochter einer solchen zum Unterricht. Die Tochter [125] fing daselbst an zu lernen. Als sie eine Zeit lang gelernt hatte, sagte sie: «Da ich das zu Erlernende erlernt habe, werde ich jetzt gehen». Das Weib aber meinte, sie müsse erst ordentlich lernen, jetzt könne sie noch nicht gehen. Das Mädchen entgegnete, dass sie die Sache schon hinlänglich erlernt habe und gehen werde. Da nahm das Weib eine Schminkbüchse und sagte, dass sie sich den Kopf zerschlagen werde, wenn sie durchaus gehen wolle. Das Mädchen bat sie, dies nicht zu thun; sie werde bleiben. Da sagte das Weib: «Kṛçâ, du glaubtest alles erlernt zu haben und wusstest nicht einmal dies: Wer wird sich eines fremden Kindes wegen den Kopf zerschlagen? du weisst also nichts.» Nachdem das Mädchen eine Weile bei ihr geblieben war und dann wiederum gehen wollte, drohte das Weib, dass sie in diesem Fall in den Brunnen springen werde. Das Mädchen bat sie, sie möchte dies nicht thun; sie werde bleiben. Das Weib sagte: «Kṛçâ, du glaubtest alles erlernt zu haben und hast nicht einmal so viel gewusst, dass man eines fremden Kindes wegen nicht in den Brunnen springt; da du dies nicht gewusst hast, musst du hier bleiben». Als das Mädchen noch eine Zeit lang dort geblieben war, wollte sie wiederum fort. Das Weib sagte, sie solle nur ein wenig warten; sie wolle nur die Milch bringen; diese solle sie trinken und dann gehen. Das Weib brachte die Milch, that dann in Gegenwart des Mädchens Öl und Honig in dieselbe und, nachdem sie davon getrunken hatte, erbrach sie das Genossene in dasselbe Gefäss und befahl dem Mädchen dies zu trinken. Das Mädchen weigerte sich dies zu thun, das Weib aber stellte sich weinend. Als die Nachbarn dies hörten, [129] versammelten sie sich und fragten, weshalb sie weine? Als das Weib den Sachverhalt erzählt hatte, fragten die Nachbarn, weshalb sie denn die für sie bereitete Milch nicht geniessen wolle? Das Mädchen entgegnete, sie könne Erbrochenes nicht geniessen. Da schlug sich das Weib wiederholt an die Brust und sagte: «Weshalb sollte ich ihr Erbrochenes zum Trinken geben?» Als die Nachbarn nun das Mädchen ernstlich zum Trinken nöthigten und das Mädchen zu trinken anfing, ergriff das Weib sie bei der Hand, schlug sie mit der Handfläche ins Gesicht und sprach: «O Kṛçâ, du hast geglaubt alles zu Erlernende erlernt zu haben; wäre dies der Fall, so hättest du sicher nicht das, was du erbrechen sahst, dir zum Trinken bereiten lassen; du weisst also nichts.» Mit diesen Worten jagte sie das Mädchen fort.

Nach einiger Zeit kam ein Handelsherr mit 500 Kaufleuten mit Waaren nach Madhjadeça und sprach in Gegenwart dieser Kaufleute wiederholt gegen die Weiber. Dort hatten sich jene Kaufleute früher mit den Hetären vergnügt. Als letztere aber erfuhren, dass sie sammt dem Anführer nun die Weiber schmähten und zu keiner Hetäre ins Haus gingen, hielten sie mit einander Rath. Während die Kaufleute, die früher aus Takshaçilâ gekommen seien, sich mit ihnen vergnügt hätten, seien sie jetzt sämmtlich jeder Leidenschaft bar und niemand vergnüge sich mit ihnen. Einige der Hetären sagten, sie hätten gehört, dass der Handelsherr, der sich auf Bändigung der Liebeslust verstünde, die Weiber sehr tadle und die Kaufleute, die ihm ergeben seien, allen Verkehr mit den Hetären eingestellt hätten. Unter ihnen fragte eine alte Hetäre, ob er ein Mann sei oder nicht. Als man ihr sagte, dass er ein Mann mit allem dazu Erforderlichen sei, [124] fragte sie: «Werdet ihr mich, wenn ich ihn durch meine Tochter umwandle, dann zu eurer Anführerin machen?» Im Fall dies nicht gelänge, versprach sie dagegen 500 Kârshâpaṇas zu geben. Darauf miethete die Alte in der Nähe der Kaufleute ein Haus und häufte dort viel Hausgeräth an. Die Jünglinge des Handelsherrn kamen dorthin und borgten Geräthschaften. Sie fragte: «Wer seid ihr, Jünglinge?» Sie antworteten: «Wir dienen bei dem Handelsherrn von Takshaçilâ». Sie sagte: «O Jünglinge, auch mein Sohn ist Handelsherr und ist mit Waaren in ein anderes Land gereist; da ich annehme, dass seine Jünglinge ebenso wie ihr von anderen Geräthschaften borgen, möget ihr alle in diesem Hause befindlichen Geräthschaften als wären es die eurigen nach Belieben benutzen». Als die Jünglinge nun täglich diese Geräthschaften benutzten und der Handelsherr sie fragte, woher sie dieselben hätten, und sie ihm die Worte der Alten mittheilten, erwuchs in ihm Freundlichkeit und er sagte: «Da sie euch Freundlichkeit erweist, ist sie auch meine Mutter». Die Jünglinge erzählten es der Alten, dass ihr Herr ihre Güte sehr preise und sie wie seine Mutter betrachte. Da sagte sie, dass es wünschenswerth sei ihn selbst kennen zu lernen, und veranlasste die Jünglinge den Handelsherrn zu ihr einzuladen. [125] Sie empfängt ihn mit freundlichen Worten, findet, dass er ihrem Sohne ähnlich sehe und auch denselben Namen trage, so dass zwischen beiden kein Unterschied sei. Darauf hiess sie des Hausherrn Frau ihre Tochter schicken und forderte diese auf dem Bruder ihre Verehrung zu bezeigen. Als das Mädchen zum Vorschein kam und der Handelsherr ihre Schönheit sah, verlangte er sie zur Frau. Die Alte meinte, es sei nur der Uebelstand, dass, da er ihr nicht gehörig bekannt sei, er, wenn er die Tochter heirathe, sie in Stich lassen könnte, und verlangte zu ihrer Sicherstellung, dass er seine sämmtlichen Waaren in ihr Haus bringe. Er geht darauf ein und schafft die Waaren in das Haus, die Alte aber sofort aus der andern Thür aus demselben fort. Als dies geschehen war, sagte sie ihm die Tochter zu. Zum bestimmten Tage und zur bestimmten Stunde lud sie sämmtliche Hetären mit verschiedenem Schmuck angethan zur Hochzeit, [125*] auf welcher dieselben auf- und abwandelten. Der Handelsherr fragte: «Mütterchen, sind nur Frauen hier und nicht ein Mann?» Sie gähnte. Eine andere flüsterte ihm heimlich ins Ohr: «O Handelsherr, merkst du nicht, was hier vorgeht? diese alle sind Hetären; wo soll denn da ein Mann sein?» Da merkte er, dass er wohl eine Hetäre zur Frau genommen und somit angeführt sei. Auch verlangte das Mädchen von ihm für den Genuss Bezahlung; er aber entgegnete, dass seine sämmtliche Habe, alles weggeschafft sei und er kein anderes Geld habe. Als er fest eingeschlafen war, wickelte die Alte ihn in eine Matte und warf ihn auf die Mitte des Marktes. Als es Tag wurde und viele in der Stadt wohnende Menschen gingen und kamen, erwachte er, und als er sich so zugerichtet sah, gerieth er in Verzweiflung; er irrte, die Augen mit Thränen gefüllt, durch die Plätze, Strassen und Wege Vârâṇasî's, von Hunger gequält, um sich Nahrung zu verschaffen zu dem Orte, wo sich die Tagelöhner aufhielten. Zu der Zeit baute der Hausbesitzer Gautama ein Haus. Als ihm, der Tagelöhner suchte, jener von einem andern zugeführt wurde, schien er ihm zu jung und solcher Arbeit ungewohnt, weshalb er einen andern zu suchen befahl. Der Jüngling aber blickte mit thränenden Augen dem Hausherrn Gautama ins Gesicht. Da fragte ihm Gautama, wer er sei und woher er komme. Er sagte voll Schmerz über seine bemitleidenswerthe Lage mit thränenerfüllten Augen und mit erstickter Stimme langsam: «O Väterchen, ich bin aus der im Norden belegenen Stadt Takshaçilâ in Folge früherer Thaten glücklich hergelangt, [126] jetzt aber weiss ich nicht, wohin ich gehen soll, noch weiss ich wie ich ins Jenseits gelangen werde.» Als der Hausherr Gautama seine Niedergeschlagenheit sah und seine Worte vernahm, gewann er ihn lieb und fragte ihn, ob er viele Menschen in Takshaçilâ kenne. Als er es bejaht hatte, fragte er, ob er den und den Hausbesitzer kenne. «O Väterchen, ich kenne ihn, denn er ist mein Vater.» Der Hausbesitzer Gautama war sehr erfreut und sagte dem Jüngling, er solle nicht traurig sein und nicht weinen. «Da du mein Schwiegersohn wirst, soll dieses Haus dir gehören.» Auch der Jüngling fasste Muth und hörte auf traurig zu sein. Gautama spendete ihm selber Speise, Trank, Kleider und Schmuck, Haus, Lager und freundliche Worte und sprach zu seiner Frau: «O Gute, dein Schwiegersohn ist gekommen; da die Hochzeit stattfinden soll, mache alles bereit.» Darauf wollte er Tag und Stunde der Hochzeit ansetzen, der Jüngling bat ihn aber noch ein wenig zu warten, da er zuvor sich Reichthum erwerben wolle. Gautama wollte ihn davon abhalten, da im Hause Reichthum genug sei; er aber antwortete: «Was soll ich mit dem Reichthum machen?» Da er nun an der Hetäre Rache nehmen wollte, sagte er: «O Väterchen, da es sich so verhält, werde ich nicht wie ein Mann aus niederem Geschlecht heirathen.» Er verliess darauf Vârâṇasî und als er hin und her irrend an das Flussufer gekommen war, sah er einen Leichnam im Wasser schwimmen, ein Rabe aber, der am Ufer sass und den Leichnam verzehren wollte, konnte ihn mit dem Schnabel nicht erreichen. Darauf wetzte er den Schnabel an einem Holzstück, der Schnabel wurde lang und nun verzehrte er den Leichnam. Dann wetzte der Rabe den Schnabel an einem andern Holze und es erlangte der Schnabel dann seine frühere Länge. [126*] Der Handelsherr nahm sich zwei solche Holzstücke und ging nach Hause. Darauf begab er sich mit fünfhundert Kârshâpaṇa's in das Haus jener Hetäre und sagte: «O Schöne, du hast mich, als ich kein Geld hatte, aus dem Hause gejagt. Nun, da ich Kârshâpaṇa's habe, komm, wollen wir uns vergnügen!» Sie, welche an Kârschâpaṇa's hing, vergnügte sich mit ihm. Der Handelsherr aber rieb unterdessen ihre Nase an dem Holze und es wurde dieselbe sehr lang. Die Hetäre rief alle Ärzte herbei und zeigte ihnen die Nase, allein niemand vermochte es sie zu heilen. Von allen Ärzten aufgegeben, wandte sie sich an den Handelsherrn und bat ihn, ihr Vergebung zu gewähren und die Nase zu heilen. Er antwortete, dass er es sogleich thun würde, wenn sie ihm alle seine Habe wieder herausgäbe. Sie versprach es im Laufe des Tages zu thun; er rieb ihr die Nase mit dem zweiten Hölzchen, die Nase wurde wie früher und die Hetäre gab ihm alle Waaren, die er gebracht hatte, heraus. Darauf nahm sich der Handelsherr Kṛçâ Gautamî höchst beglückt zur Frau. Es besass der Hausbesitzer Gautama in einem Gebirgsorte Ackerland und forderte den Schwiegersohn auf, mit der Frau dorthin zu ziehen. Als die Frau ihrer Entbindung entgegensah, lässt der Mann sie auf ihren Wunsch ins elterliche Haus ziehen, weil sie dort Pflege durch ihre Mutter hatte. Nach der Entbindung und der Namengebung kehrte sie mit ihrem Sohne zum Manne zurück. Als sie wiederum nahe daran war niederzukommen, sprach sie wiederum den Wunsch aus nach dem elterlichen Hause zu reisen. Der Mann brach mit ihr und dem Sohne in einem Wagen auf, sie aber gebar auf der Hälfte des Weges einen Knaben. Als der Mann dies kommen sah, stieg er vom Wagen, setzte sich unter einen Baum und schlief daselbst ein. Als er vom Schlafe sehr überwältigt war, biss ihn eine Schlange und er starb daran. Als nun auch die Frau vom Wagen stieg und unter den Baum trat, um dem Mann die freudige Nachricht zu bringen, dass ihm ein Sohn geboren sei, er aber, weil er entseelt war, keine Antwort gab, fasste sie ihn an der Hand und fand, dass er gestorben war. Sie fing an zu weinen, die Rinder aber entführte ein Dieb. Nachdem sie lange geweint hatte und sehr traurig geworden war, schaute sie nach allen Weltgegenden, nahm den neugeborenen Knaben in den Busen, ergriff den älteren an der Hand und begab sich auf den Weg. Da unerwartet ein starker Regen gefallen und Seen, Teiche, Brunnen voll von Wasser und der Weg vom Flusse überschwemmt war, dachte sie, dass wenn sie mit ihren Kindern zusammen über's Wasser ginge, sowohl diese als sie selbst zu Schaden kommen würden, deshalb sollten einstweilen die Kinder zuerst hinüber. Den älteren Sohn setzte sie ans Ufer des Flusses, den jüngern nahm sie, ging hinüber und legte ihn am Ufer nieder; als sie darauf nach dem älteren hinüberging und bis in die Mitte des Flusses gelangte, wurde der jüngere Knabe von einem Schakal davongetragen. Die Mutter aber in die Mitte des Flusses gelangt, scheuchte die Hand schwenkend den Schakal. Der ältere Knabe glaubte, dass die Mutter ihn rufe, und sprang ins Wasser; da aber das Ufer sehr abschüssig war, kam er um, so wie er fiel. Die Mutter eilte dem Schakal nach, welcher das Kind fallen liess und davonlief; als die Mutter es aber betrachtete, fand sie es todt, [127*] und warf es, nachdem sie geweint hatte, ins Wasser. Als sie aber nun auch den älteren Sohn vom Wasser einhertragen sah, wurde sie noch unruhiger, eilte ihm nach und fand, dass auch dieser schon gestorben war. So des Mannes und der Kinder beraubt, gerieth sie in Verzweiflung und sass, nur den

Unterkörper bedeckt, allein am Ufer; sie hörte das Sausen des Windes, das Rauschen des Waldes und der Wogen, sowie das vielfache Singen der Vögel und wehklagte über den Verlust des Mannes und der beiden Kinder, mit Gramesthränen und Schluchzen hin und her irrend. Wie jede That nach und nach zur Reife gelangt, so geschah es, dass unmittelbar darauf ihre Eltern sammt vielen Hausgenossen durch ein Gewitter erschlagen wurden und nur ein Mann mit dem Leben davonkam. Als sie jammernd und weinend rasch an ihn herantrat und ihn erschrocken sah, fragte sie ihn nach dem Grunde. Er aber schlug in ihrer Gegenwart seinen Leib und erzählte ihr weinend und schluchzend das Geschehene. Als sie dies hörte, fing sie wieder an zu jammern und zu weinen und fragte, was für ein Vergehen sie in ihrem früheren Leben begangen habe, dass sie auf einmal Mann und Kinder sowie ihre Angehörigen verloren habe; sie meinte, sie dürfe nun nicht mehr im Hause wohnen, da sich dort ihre Traurigkeit nur noch mehr steigern werde. Umherirrend gelangte sie in ein Gebirgsdorf, wo sie bei einer alten Frau, welche Baumwolle spann, wohnte, und als sie sich von der Ermüdung erholt hatte, mit ihr zusammen zu spinnen anfing. [128] Dort gab es einen jungen Weber, welcher von seiner Kunst lebte. Dieser kaufte von Zeit zu Zeit bei jener Alten Baumwollengarn. Als diese ihm nun einmal feines Garn brachte, fragte er, woher dieses komme, da sie ihm früher nur grobes gesponnen habe. Sie erzählte ihm von der Frau, die bei ihr wohne und er sprach den Wunsch aus, sie zur Frau zu nehmen und sie mit Speise und Kleidung und Lebensbedarf zu versehen. Die Alte bat ihn die Antwort abzuwarten und ging, nachdem sie von ihm das Geld für das Garn und Speise erhalten, mit Wohlgerüchen und Blumen geschmückt nun zu Kṛçâ Gautamî und erzählte ihr den ganzen Hergang, pries die Eigenschaften des Webers, sagte, dass er um sie werbe und rieth ihr auf seinen Antrag einzugehen. Obwohl sie anfangs sich sträubte, gab sie endlich nach und es fand die Hochzeit statt. Es war aber der Weber ein roher, jähzorniger Mensch, der sie beständig mit dem Stocke und mit der Hand schlug. Da sagte sie zur Alten, dass sie sie einem Râkshasa zur Frau gegeben habe, [129] und sie nicht wisse, was sie thun solle, da er sie täglich mit dem Stocke und mit der Hand schlage. Die Alte tröstete sie und sagte, er werde sie nur so lange schlagen, als kein Sohn dasei; später werde sie sammt dem Sohne zu Macht kommen. Als sie nun schwanger geworden war, wurde der Weber gegen sie freundlich, sie aber verachtete ihn, was er jedoch ertrug. Darauf kam eines Tages der Weber, den seine Freunde mit berauschenden Getränken reichlich bewirthet hatten, durch den Rausch verwirrt nach Hause. Er fand die Thür verschlossen; da die Frau eben im Begriff war niederzukommen, konnte sie auf seinen Ruf die Thür zu öffnen es vor Schmerzen nicht thun. Sehr erzürnt ging er anderswohin. Als das Kind geboren war, öffnete sie die Thür, und als der Mann eintrat, meldete sie ihm freudig die Geburt des Sohnes. Er aber, dessen Zorn sich noch nicht gelegt hatte, von Bosheit überwältigt, meinte, dass sie, die ihn schon vor der Geburt des Sohnes missachtet habe, ihn, wenn der Sohn herangewachsen sein werde, im Einverständniss mit ihm umbringen werde, und befahl ihr Feuer anzumachen und den Kessel aufzustellen, dann Senföl hineinzugiessen und es zu kochen, dann das neugeborene Kind hineinzuwerfen und es zu kochen. Als sie ihm Vorstellungen machte, dass er das eigene Kind nicht tödten solle, schlug er sie mit dem Stocke; durch diese Unbarmherzigkeit eingeschüchtert, warf sie das Kind in das siedende Oel. Als es nun gekocht war, befahl er es herauszunehmen und das Fleisch zu essen. Als sie sich weigerte, schlug er sie auf das Heftigste am ganzen Körper, worauf sie das Fleisch des Kindes ass. [130] Als der Zorn des Mannes verraucht und er voll Reue gedrückt und durch den Schlaf überwältigt wurde, nahm Kṛçâ Gautamî Lebensmittel, soviel sie tragen konnte, und ging davon. Sie schloss sich Reisenden aus dem Norden, welche ihre Waaren in Vârâṇasî abgesetzt hatten, an; als der Karavanenführer ihre Schönheit sah, fasste er für sie Leidenschaft und fragte, wer sie sei und wohin sie gehe. Sie antwortete: «Mein Mann ist von einer Schlange gebissen worden, von meinen beiden Söhnen hat den einen ein Schakal davongetragen, der andere ist im Wasser umgekommen, mein Vater und meine Mutter sind durch das Gewitter erschlagen worden; ich, die ich nun ohne allen Schutz bin, gehe wohin es mir beliebt, und werde mit dieser Reisegesellschaft gehen.» Der Karavanenführer nahm sie sich zur Frau, allein bald darauf wurden die Reisenden von Räubern überfallen und der Karavanenführer im Kampfe mit denselben getödtet, Kṛçâ Gautamî von dem Räuberhauptmann zur Frau genommen. Allein auch der Räuberhauptmann fand seinen Tod durch den König der Gegend und Kṛçâ Gautamî wurde ins Frauengemach des Königs abgeführt. Als nun aber dieser gestorben war, wurde sie, nachdem die Frauen, die Prinzen, die Minister und eine grosse Menschenmenge ihr grosse Ehre bezeigt hatten, in das Grabmahl gesteckt. Männer aus dem Nordlande, welche Gräber bestahlen, brachen auch in dieses Grab ein; als der Staub in die Nase von Kṛçâ Gautamî kam, musste sie niessen. Die Grabräuber erschraken, weil sie glaubten, es sei ein Veṭâla und liefen davon. Kṛçâ Gautamî aber verliess das Grab durch die gemachte Oeffnung. Alle ihre Leiden betrachtend, wurde sie, als ein heftiger Sturm sich erhob, in Folge ihrer Nahrungslosigkeit, ihres Verstandes verlustig, und nur mit dem Unterkleide angethan, mit beschmutzten und rauhen Händen und Füssen, langem Haar und fahler Gesichtsfarbe irrte sie umher, bis sie nach Çrâvasti gelangte, wo sie beim Anblick Bhagavants ihre Besinnung wieder erhält; Bhagavant befiehlt Ânanda ihr ein Obergewand zu geben, trägt ihr die Lehre vor und nimmt sie in den geistlichen Stand auf. Er bezeichnet sie als die vorzüglichste der Bhikshuṇis, welche den Vinaja erfassten.

Berichtigung zu Blatt 74* S. 460 Zeile 10. Statt «Indem sie ihn packte, sagte sie» lese man «Sie nahm Lehm und sagte»

Über Paraffin enthaltende Mineralstoffe auf der apscheronschen Halbinsel. Von H. Abich. (Lu le 10 février 1876.)

Auf der apscheronschen Halbinsel war das Geschäft der Naphta-Gewinnung bis zum Schlusse 1871 nur in den Händen eines Generalpächters gewesen. Bewogen durch die Bohrungs-Erfolge von Novasilzof auf Naphta auf der nordwestlichen Abhangsseite des Kaukasus im Jahre 1866, hatte der Pächter Mirzojef erst gegen das Ende der Pachtzeit angefangen, die bis dahin auf Apscheron ausschliesslich befolgte Methode der Naphtaförderung aus 70 bis 90 Fuss tiefen ausgezimmerten Schächten mit der aus Bohrlöchern in Verbindung zu bringen. Durch die auf diesem Wege sich ergebenden überaus günstigen Resultate war die allgemeine Aufmerksamkeit und mit dieser die Ahnung von der aussergewöhnlichen technischen Bedeutung, insbesondere derjenigen Region der Halbinsel auf das höchste gesteigert worden, wo sich in der Umgebung des Dorfes Balachani, auf einem Raume von 3 bis 4 Quadratwerst, einige 70 aus alter Zeit in Betrieb befindliche Schachtbrunnen zerstreut finden, deren sehr verschiedene Leistungsfähigkeit von jeher ein Maximum in einer Gruppe von Brunnen erreichte, die sich ohngefähr in der Mitte des angedeuteten elliptischen Raumes befinden.

Die, mit Anfang 1872 in Kraft tretende Maassregel der administrativen Behörde, die durch vorhandene Brunnen und stattgehabte Bohrungen als naphtaführend gekennzeichneten Areale auf Apscheron in Gruppen zu sondern und dieselben meistbietend zu verkaufen, brachte der Staatscasse einen Reingewinn von nahe drei Millionen Rubel, hatte aber die Folge, dass die nunmehr mit rastloser Eile beginnenden Operationen einer Gesellschaft von zahlreichen Concurrenten den Charakter eines der Gemeinsamkeit der Interessen durchaus zuwider laufenden Raubbaues annahmen, der bald zur bedeutenden Entwerthung und, wie nach den in Kudako gemachten Erfahrungen vorauszusehen war, zu ganz enormen Verlusten an dem werthvollen Naturprodukt geführt hat[1]). Die Bohrarbeiten waren auf

---

[1]) Von der Grösse derartiger Verluste, aber zugleich auch von der kolossalen, selbst in Nord-Amerika kaum erreicht gewesenen Leistungsfähigkeit des Balachanischen Naphtafeldes, hat ein erst vor zwei Monaten eingetretener Fall ein beredtes Zeugniss abgelegt. Auf der dreizehnten Nummer der auktionsmässig veräusserten Gruppen, welche im Auktions-Cataloge mit 40 Rubel angesetzt war, aber von der Gesellschaft Burmeister mit 13,000 Rubel bezahlt wurde, befanden sich bis zum April 1875 vier Bohrlöcher von verschiedenen Tiefen im Betrieb, die vermittelst Dampfkraft ausgeschöpft wurden. Als im Laufe des Frühlings ein auf allen Gruppen gleichförmig wahrgenommenes Sinken des Naphta-Niveaus in den Bohrlöchern statt fand, hörte der Bohrbrunnen Nro 4 ganz auf; während der tägliche Debit der Nro 3 von 3000 auf 900 bis 1000 Pud herabsank. Die Besorgniss, für die Bedürfnisse der eigenen Photogen-Fabrik und der Ablieferung contraktlich eingegangener Naphtaquantitäten schliesslich in Verlegenheit zu kommen, veranlasste das weitere Niederführen des 28 Faden tiefen Bohrlochs der Nro 4.

Am 13. October, als das Bohrloch bei 45 Faden eine Tiefe von 38 Fuss unter dem Niveau des caspischen Meeres, aber noch keine Naphta wieder erreicht hatte, sollte das Weiterbohren eingestellt werden; die Arbeit ruhte mehrere Stunden; als plötzlich nach vorangegangenem, mit Bodenerschütterungen verbundenem furchtbarem unterirdischem Getöse, der 8 Zoll im Durchmesser haltenden Bohröffnung eine mit Sand und thonigen Sandstein-Fragmenten gemengte Naphtasäule von der Höhe des Bohrthurmes, das Dach desselben zerschmetternd entstieg. Nach mehrmaligen im Laufe von 24 Stunder Mehrzahl der Gruppen im vollen Gange und hatten bereits auf einigen, die gespannten Erwartungen weit übertreffende Erfolge gezeigt, als ich im Juni 1872 Apscheron besuchte.

Hatten die mit Umsicht und Nachdruck an Hauptangriffspunkten ausgeführten Bohrungen, die das Vorhandensein von mehreren und auf der Gruppe von Mirzojef selbst von drei über einander liegenden naphtaerfüllten Etagen herausstellten, auch noch keinesweges ein stratigraphisches Gesetz von allgemeiner Gültigkeit für das Naphta-Auftreten im Bereiche der apscheronschen Gruppen an die Hand geben können, so war es doch zur Evidenz erwiesen, dass das ganze, bis zu unbekannten Tiefen mit Naphta erfüllte Terrain von Balachani sich unter dem Einflusse eines ganz enormen Druckes gespannter Gase befinde, von dessen Dasein die früheren Brunnen von mässiger Tiefe keine, oder nur sehr schwache Andeutungen gegeben hatten; auf dessen Vorhandensein aber die mächtigen Quellen von brennbarem Gase besonders im Golfe von Baku von jeher deutlich hingewiesen hatten. Es stand fest, dass für eine jede Gruppe die Wahrscheinlichkeit vorliege, dass der Bohrer innerhalb einer Tiefenregion von 15 bis 30 Faden die Gesteinsdecke von mindestens einer oder der anderen Naphtaetage durchstossen werde und dass vermöge der alsdann in Freiheit gesetzten Kohlenwasserstoffgase, der Dynamismus eines Naphta-Springquells von unberechenbarer Gewalt und Grösse sich sofort entfesseln könne. Unter dem Einflusse dieser Überzeugung musste die angestrengte Thätigkeit der Interessenten vor allem darauf gerichtet sein, Behälter und Aufbewahrungsräume zu schaffen, um die zu erwartenden ungeheuren Mengen des Erdöls bergen zu können. Das Volum derselben war aber als unbekannte Grösse bei diesen Vorbereitungen auch nicht in annähernde Berechnung zu bringen. Überall wurde der möglichst baldige Erhalt eines, mit dem Fortschritt der Bohrung in den meisten Fällen immer näher sich ankündigenden Springquells dem ruhigen Abwarten der Zeit vorgezogen, die erforderlich war, um durch Herstellung gemauerter Ambaren geeignetere Aufnahmsräume für das den Einflüssen der Atmosphäre möglichst zu entziehende Fluidum zu schaffen, als in der Eile im permeablen Terrain gegrabene eckige Cisternen zu gewähren vermochten. Indem sich meine Beobachtungen auf die Bohrarbeiten und Grabungen im Bereiche der verschiedenen Gruppen richteten, nahm unter anderen die Ausgrabung eines sehr grossen, erst zur Hälfte vollendeten Sammelbehälters in geognostischer Beziehung mein besonderes Interesse in Anspruch. Diese Grabung befand sich auf dem Areale, wenn ich nicht irre, der Gruppe XV, südöstlich von einer schwachen, aber deutlich, in flach kegelförmigen Erhöhungen ausgeprägten Bodenanschwellung, auf welche später noch einmal zurückzukommen sein wird. Da, wo die senkrechten Absticke der Wandungen des parallelipedischen Raumes etwa Fadentiefe erreicht hatten, zeigte sich im Profil, überlagert von einer verworren geschichteten Anhäufung von alluvialen thonigen Sanden mit Muschelresten, und tiefer mit bräunlich gefärbten Concretionen erfüllt, eine homogene sandsteinähnliche Schicht von bräunlich grüner Färbung in der Mächtigkeit etwa eines Meters. Als das Liegende dieser Schicht erschien ein wirklicher, etwas heller gefärbter Sandstein.

Unschwer mit dem Spaten senkrecht abzustechende Parallelmassen der bräunlichen Schicht zeigten plastisch viscöse Beschaffenheit, als Folge innigen Durch-

---

den erfolgenden Zurücksinken und Wiederemporschiessen, in halb- bis anderthalb-stündlichen Pausen blieb der vertikale Strom constant, nachdem der in den ersten Tagen, nach sicherer Schätzung, 300,000 Pud betragende oscillirende Debit auf 200,000 Pud herabgesunken war. Alle nunmehr rastlos angestellten Versuche, den aufsteigenden Strahl von 8 Zoll Durchmesser durch Verschluss der Bohrröhre zu hemmen, zeigten sich unzureichend. Man hoffte, den gewünschten Zweck durch das Aufsetzen eines knieförmig gekrümmten gusseisernen Rohres zu erreichen, weil man glaubte, den horizontal hervorschiessenden Quell leichter bändigen zu können, aber umsonst; jedes angewendete Verschlussmittel wurde gesprengt; endlich nach beinahe vier Wochen gelang es dem Ingenieur Lenz aus Baku, den selbstverständlich mit unfassbaren Naphtafluthen in der Umgebung bachbildend austretenden Springquell durch das Aufsetzen einer 4 Faden hohen gusseisernen Röhre abzuschliessen. Durch einen, am oberen Ende aufgeschraubten conischen gusseisernen Aufsatz mit knieförmiger Biegung und in derselben mit einem drehbaren Hahne versehen, wurde der Durchmesser des Naphtastrahls auf 6 Zoll reducirt und überhaupt ein derartiges hydrostatisches Gleichgewicht ermöglicht, dass es nunmehr nur des Oeffnens und Wiederschliessens des Hahnes bedurfte, um jede beliebige Naphtaquantität, je nach dem Bedürfniss, in der Höhe aus dem unerschöpflich gespannten Tiefen-Reservoire abzuzapfen. In den vier Wochen, welche verliefen, bis der Verschluss gelang, hatte der Springquell, wie angedeutet, ohne Unterbrechung fortgeströmt und wenn sich auch nach einiger Zeit vom Beginne an, mit der Abnahme der absoluten Geschwindigkeit des Ausströmens das Volum des anfänglichen Debits auf etwa zwei Drittel reducirte, so begreift es sich doch leicht, dass bei der Unzulänglichkeit auch der grössten Sammelbehälter, ohnerachtet des bedeutenden Volums des mitausgeworfenen Sandes, der erlittene Verlust an Naphta auf viele Millionen Pud zu schätzen ist.

drungenseins der ursprünglichen Sandsteinmasse von einem weingelben zähen Stoffe von der Consistenz eingedickten Firnisses. Schwachem Fingerdrucke nachgebend, liessen sich die abgestochenen Scheiben leicht zerbrechen, am zerkrümelnden Auseinanderfallen durch den weichen, bis zu langen dünnen Fäden ausziehbaren Gemengtheile der Mineralmasse gehindert. Ein schwacher an Naphtaäther erinnernder Geruch war dem so durchtränkten körnig sandigen Gemenge auf dem frischen Bruche eigen.

Das Vorhandensein dieser auffallenden Schicht entzog sich der Aufmerksamkeit der Gruppen-Interessenten, die durch den Verlauf der Bohrungen ausschliesslich in Anspruch genommen war. Von den Arbeitern erfuhr ich, dass derartige weiche Sandsteinmassen sich schon einige mal, auch bei anderweitigen Terrain-Öffnungen gezeigt hätten, aber in keiner so anhaltenden Stärke als hier.

Mit Rücksicht auf wünschenswerthe chemische Untersuchung, nahm ich einige Pfunde von der in Baku unter hermetischen Glas-Verschluss gebrachten frisch abgestochenen Schichtmasse nach Tiflis.

Als ich einige Monate später das Packet öffnete, fand sich das Glasgefäss zerdrückt. Mit der eingeschlossenen Masse war eine namhafte Veränderung vorgegangen; sie hatte die eigenthümliche viscöse Beschaffenheit verloren, war körnig bröcklich geworden und hatte auch eine etwas hellere Färbung angenommen; die Faden ziehende Substanz war nicht mehr zu unterscheiden.

In diesem Zustande gelangte das Objekt im erneuerten Glasgefässe mit eingeriebenem Stöpsel nach Dorpat, wo es durch die bereitwillige Meisterhand meines verehrten Freundes, Professor Carl Schmidt, eine genaue Zerlegung erfuhr, deren Resultate das Nachstehende in wortgetreuer Fassung der erhaltenen Mittheilung wiedergiebt.

«Der Petroleum-Sandstein ist ein Gemenge von 10,15 % Petroleum und Paraffin mit 89,85 % Sandstein und einer Spur Chlornatrium, etwas Gyps und Bittersalz. Der Gehalt an ersterem dürfte sich mit der Tiefe steigern, worüber direkte Bohrungen entscheiden können. Um die Paraffin-Ausbeute beurtheilen zu können, müssen grössere Mengen Sandstein mit überhitztem Wasserdampf abgeblasen werden. Nach der syrupsdicken Consistenz der letzten 7,67 %, d. h. drei Viertel der Gesammtmenge flüchtiger Kohlenwasserstoffbeimengungen des Sandsteins zu schliessen, muss der Paraffingehalt bedeutend sein. Im Kleinen lässt sich derselbe schlecht zur Krystallisation bringen; in einer Petroleumraffinerie und Paraffinfabrik wird der Versuch en gros leicht auszuführen sein. Der in Petroleum unlösliche Rückstand ist ein inniges Gemenge von 9,4 % kohlensauren Kalk und 80,2 % Quarzsand.»

Analytische Daten.

a. Petrolätherlösung.

60 grm. mit Petroleumäther erschöpft, hinterlassen:
53,910 grm. unlöslichen Rückstand; also
Silicate und Salze = 89,85 Pr. Cnt. (unlöslich)
Wasser, Naphta u. Paraffin = 10,15 (in Petrol löslich).

Davon sind bei 100° flüchtig:
1,002 grm. = 1,690 Pr. Cnt. Wasser und Petroläther binnen 12 Stunden verdampfen bei 110°, weitere 0,488 grm. = 0,793 Pr. Cnt. von 100° bis 110°.

Bei 110° nicht flüchtiges, hellbraunes, syrupsdickes Kohlenwasserstoffgemenge = 7,667 Pr. Cnt. CH_2.
10,15 » »

b. Wasserlösung.

47,455 grm. durch Petroläther erschöpft
42,639 » mit 0,7 Liter ausgelaugt; die Wasserlösung concentrirt
0,0192 $AgCl$ = 0,0067 % Chlor.
0,0599 $CaSO_4$ = 0,1262 » $CaSO_4$
0,0253 $MgSO_4$ = 0,0534 » $MgSO_4$
0,0221 $KCl + NaCl$
woraus 0,0112 K_2PtCl_6 $\begin{cases} 0{,}0038 \text{ » Kalium} \\ 0{,}0155 \text{ » Natrium.} \end{cases}$

c. Chlorwasserstofflösung.

8,985 grm. mit Petroläther und Wasser erschöpftes Sandsteinmineral = 10 grm. desselben im frischen Zustande, ergaben mit Chlorwasserstoffsäure behandelt:
0,4128 Kohlensäure = 5,254 % CaO
0,5388 CaO = 5,388 » Ca
0,0718 $MgSO_4$ = 0,239 » MgO
0,0288 Fe_2O_3 = 0,288 » Fe_2O_3
0,0263 Al_2O_3 = 0,263 » Al_2O_3
0,0102 $KCl + NaCl$
woraus 0,0082 K_2PtCl_6 $\begin{cases} 0{,}0158 \text{ » } K_2O \\ 0{,}0408 \text{ » } Na_2O. \end{cases}$

d. Fluorwasserstoffsäure.

In Chlorwasserstoffsäure unlösbarer Rückstand geglüht hellgelblich = 7,7216 grm.
mit Fluorwasserstoffsäure behandelt hinterlässt
4,7177 grm. in HF unlöslichen Quarz
mithin = 47,177 % Quarz.

Die Lösung ergab:

0,0241 Fe_2O_3	= 0,241 %	Fe_2O_3
0,1556 Al_2O_3	= 1,536 »	Al_2O_3
0,0089 CaO	= 0,089 »	CaO
0,0318 $MgSO_4$	= 0,106 »	MgO
0,1154 $KCl + NaCl$		
hieraus 0,1664 K_2PtCl_6	0,321 »	K_2O
	0,343 »	Na_2O

Demnach enthalten 100 Theile des sandigen Minerals:

Bis 100° flüchtige Bestandtheile Wasser und Petroläther	= 1,690		= 10,150 %. In Petroläth. lösliche Best. Wasser und Kohlenwasserstoff.
Von 100° bis 110° flüchtige Kohlenwasserstoffe	= 0,793		
Über 110° flüchtige syrupdicke hellbraune Stoffe	= 7,667		
Chlornatrium $NaCl$	= 0,011	%	
Kaliumsulfat K_2S_4	= 0,008	»	
Natriumsulfat K_2S_4	= 0,034	»	
Calciumsulfat $CaSO_4$	= 0,126	»	
Magnesiumsulfat $MgSO_4$	= 0,053	»	
Calciumcarbonat $CaCo_3$	= 9,382	»	
Silicate und in FH lösliche SiO_2	= 33,059	»	
In FH unlöslicher Quarzsand	= 47,177	»	
	100,000	%	

33,059 Theile Silicate und in Fluorwasserstoffsäure lösliche Kieselsäure enthalten:

			Sauerstoff
Kieselsäure SiO_2	= 29,405	=	15,682
Thonerde Al_2O_3	= 1,799	= 0,838	0,999
Eisenoxyd F_2O_3	= 0,529	= 0,159	
Manganoxyd Mn_2O_3	= 0,005	= 0,002	
Magnesia MgO	= 0,345	= 0,138	0,368
Kalk CaO	= 0,223	= 0,064	
Natron Na_2O	= 0,429	= 0,111	
Kali Ka_2O	= 0,324	= 0,055	
	33,059		

Mithin ein Gemenge von circa:

10,1 %	Naphta und Paraffin
0,3 »	Meeressalze
9,4 »	Muschelfragmente
10,4 »	Feldspath und etwas Glimmer
68,8 »	Quarzsand in Fluorwasserstoffsäure grösstentheils unlöslich.

Dieser neue Beleg für das Vorhandensein des Paraffin in den oberen Schichten des Balachanischen Naphtafeldes schliesst sich ergänzend der Beobachtung an, welche vor 2 Jahren auf einer, dem Terrain der Gesellschaft Burmeister zugehörigen Gruppe gemacht wurde. Durch dieselbe fand die lange in Kraft gewesene irrige Vorstellung zuerst eine Widerlegung, dass auf Apscheron das Auffinden Paraffin haltender Kohlenwasserstoffverbindungen sehr unwahrscheinlich sei, weil die Anwesenheit jenes Körpers in der Naphta dieser Region chemisch noch nicht mit Sicherheit habe constatirt werden können.

Da das Object dieser Beobachtung, demselben geognostischen Horizonte angehörig wie das vorgetragene, geeignet ist, den Gesichtskreis für vergleichende Betrachtungen zu erweitern, welche die geologische Seite der festen und flüssigen Kohlenwasserstoffe berühren, so nehme ich keinen Anstand, die näheren mir bekannt gewordenen Umstände dieser ersten Entdeckung des Ozokerit auf Apscheron nebst den zu meiner Verfügung gestellten Ergebnissen der chemischen Untersuchung desselben an dieser Stelle gleichfalls zur Mittheilung zu bringen. Den Werth der Analysen verbürgt der Umstand, dass sie von derselben Hand, wie die zuvor mitgetheilten, ausgeführt worden sind.

Die Gruppe, auf welcher die ozokeritführende thonig sandige Mineralmasse von, dem Anscheine nach, gleicher Beschaffenheit wie diejenige, in welcher sich auf der Insel Tscheleken der sogenannte Neftegil findet, im Frühjahr 1872 angetroffen worden ist, liegt in westlicher Entfernung von acht Werst von Balachani; an der südwestlichen Basis des ansehnlichen, flach kegelförmigen Hügels Agh Tarma. Jüngere zum Theil stark gehobene, ostwestlich streichende und südlich einfallende Tertiärschichten in umlaufender Lagerung, von Sandstein, merglichem Thon und festem jungtertiäre Muscheln führendem Kalk gebildet, bedingen den inneren Bau dieses Hügels. Von klastischen übergreifenden caspischen Schichten und schalenförmigen starken Travertinabsätzen[2]) mantelförmig umschlossen, wurde derselbe durch, später vom Gipfel ausgehende breite Schlammergüsse in die Categorie der caspischen Schlammvulkane übergeführt, wie ich solche in ihrer tieferen wissenschaftlichen Bedeutung in einer früheren Schrift darzustellen versucht habe[3]).

Der Wunsch, bei meinem Wiederbesuche der Oertlichkeit im Frühjahre 1873, in den daselbst vorausgesetzten Terrainaufschlüssen die geognostischen Lokalumstände des Ozokerit-Fundes kennen zu lernen, kam wegen temporärer Abwesenheit des Geschäftsführers der Gesellschaft und der Unzugänglichkeit der Erdöffnungen nicht zur Erfüllung. Nur so viel war in Erfahrung zu bringen, dass die dunkelbraune halbharte Mineralsubstanz in concretionirten unförmlichen und nicht stetig zusammenhängenden Massen bei der Grabung im sandig thonigen Erdreich, in der Tiefe von einigen Faden unter der Oberfläche angetroffen worden sei. Jedenfalls war es wohl ein Umschmelzungsprodukt derartigen, durch verdickte Naphta verkitteten Ozokerits, von dem ich bereits im Winter ein halbes Pfund schweres Bruchstück erhalten und, dem Wunsche des Absenders gemäss, der sorgfältigen chemischen Untersuchung in Dorpat ungesäumt zugänglich gemacht hatte. Professor C. Schmidt spricht sich über die Angelegenheit in einer brieflichen Mittheilung vom 16. April an mich wie folgt aus.

Besagte Substanz ist in der That ein guter Neftegil, worin:

α. 63,81° % in Benzol löslich sind; der darin unlösliche
36,19 » betragende Rückstand besteht aus:
β. 15,50 » organischer Substanz,
γ. 20,69 » röthlichem Glührückstand.

Letzterer (γ) erweist sich in 100 Theilen als bestehend aus:

$$\begin{array}{lcr} \mathrm{SiO_2} & = & 64,39 \\ \mathrm{Al_2O_3} & = & 11,63 \\ \mathrm{Fe_2O_3} & = & 5,15 \\ \mathrm{Ca\,O} & = & 9,38 \\ \mathrm{Mg\,O} & = & 2,49 \\ \left.\begin{array}{l}\mathrm{K_2\,O}\\ \mathrm{Na_2\,O}\end{array}\right\} & = & 6,96 \\ \hline & & 100,00 \end{array}$$

ist mithin ein dolomitischer Thon mit Oligoklas Detritus.

α) der in Benzol lösliche Antheil giebt mit siedendem Alkohol.

28,95% löslich α′
34,86% unlöslich α″.

α′) Die heisse Alkohollösung setzt beim Erkalten eine undeutlich krystallinische buttrige, hellgelbe Masse ab, die sich durch starkes Abkühlen zum festen Brei verdickt und zwischen Fliesspapier gepresst, in einen öligen, in Alkohol leicht löslichen und einen festen krystallinischen, in Alkohol schwer löslichen Bestandtheil (Paraffin) zerfällt; wovon jener (das Öl) vom Papier aufgesogen wird, dieses (Paraffin) mit einem Schmelzpunkt von annährend 41° C auf demselben zurückbleibt.

Der in Benzol lösliche, in Alkohol unlösliche Antheil α″ lässt sich durch starkes Abkühlen und hinterheriges Pressen zwischen Fliesspapier, ebenfalls in Öl und Paraffin zerlegen; im Grossen natürlich viel leichter als im Kleinen. Mit überhitztem Wasserdampf von circa 200° destillirt, geht zunächst Öl, dann bei gesteigerter Temperatur (etwa 260°) und rascherem Dampfstrome auch Paraffin, aber stark braun gefärbt über. Ich habe bereits vor einem Dutzend Jahren über Neftegil-Paraffin arbeitend, die Beobachtung gemacht, dass bei diesem wie beim Bonner, Gallizischen und Thüringschen Paraffin der Schmelzpunkt durch Destillation immer mehr herabgesetzt wird, so dass man bei mehrfach wiederholter Destillation schliesslich gar kein Paraffin mehr, sondern lauter metamere und polymere Öle gleicher, oder nahezu gleicher Zusammensetzung erhält. Daraus ergiebt sich für die industrielle Praxis im Grossen: dass Destillation möglichst zu umgehen und durch Krystallisation aus Naphta oder aus höher siedenden Naphtarectifications-Portionen zu ersetzen ist.

Wenn das hier vorliegende Material in reichlicher Menge zu haben ist, so lohnt die Arbeits-Anlage jedenfalls. In grösserem Massstabe arbeitend, erhält man natürlich günstigere Resultate als im Kleinen, wo die

---

[2] Augenscheinlich durch eine frühere starke, wahrscheinlich thermale Quellenthätigkeit hervorgebracht, als deren schwache Nachwirkungen die thermalen schwefelhaltigen Quellen im nahen Thälchen von Jermaki von 16,8° bis 19,6°R. sehr wahrscheinlich sind.

[3] Über eine im caspischen Meere erschienene Insel; in dem Tom. VI, Nr. 5 der Mémoires de l'Acad. Imp. d. sciences de St.-Pétersbourg 1863.

Schwierigkeit mechanischer Sonderung, trotz sorgfältigster Arbeit, gross, und Verluste durch Verschmieren natürlich unvermeidlich sind. Es tritt hier das Paradoxon ein, dass die Analyse mit Centnern genauer wird, als mit Grammen. Ich taxire nach der Consistenz den möglichen Roh-Paraffin-Ertrag dieser Neftegil-Sorte auf ca. 30 procent, wovon 16 bis 18% reines Paraffin, die fehlenden 12 bis 14% als buttriges Paraffin zu Wagenschmiere, die 30% flüssigen Antheils als Maschinenschmiere zu verwenden wären.»

Wenn man die durch das Vorstehende bekräftigte Thatsache des Vorkommens paraffinhaltiger Mineralstoffe auf Apscheron, der auch dort durch belangreiche Gründe getragenen Ansicht unterstellt, wonach die weichen und festen, als Bergwachs, Neftegil, Kirr und Asphalt bekannten, aus Kohlenwasserstoffverbindungen zusammengesetzten Körper, nicht für primärer Entstehung, sondern als Umsatzprodukte des ursprünglich hellen Petroleums zu halten sind, welches letztere möglicher Weise durch Condensation der Erdtiefe entsteigender brennbarer Gase $(C H_2)$ entstanden sein könnte, so ist es unverkennbar, dass eben auf der apscheronschen Halbinsel noch mancherlei Anknüpfungspunkte für fernere analytische Untersuchungen von Mineralstoffen vorliegen, die wohl Paraffin enthalten könnten. Ganz besonders bezieht sich dies auf jene dunkelen, halb weichen, und verdickten Naphta-Modalitäten, durch welche das normale Erdöl unter allmählicher Zersetzung durch Hinzutritt atmosphärischer Agentien bis zur Bildung des steinigen Asphaltes fortschreitet.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Eigenthümlichkeit und die grosse Verbreitung jener, vorzugsweise als «Kirr» bezeichneten Umsatzmodalität der Naphta auf Apscheron, eben so sehr Folgen der specifischen Natur der letzteren, wie besonderer geologischer Lokalbedingungen sind, ohne deren Zuratheziehung überhaupt manche mit dem Emanations- und Entwicklungsprocesse des Erdöls daselbst zusammenhängende Erscheinungen unlösbare Probleme bleiben.

Die nahe liegende Frage, ob der Kirr und welche Arten desselben Paraffin enthalten, ist noch eine offene. Für die Wahrscheinlichkeit ihrer positiven Beantwortung dürfte das Vorhandensein eines eigenthümlichen Mineralkörpers auf dem Balachanischen Naphtafelde sprechen, der in der vulgären Sprache als «brauner Kirr» wohlbekannt ist, und dessen Anwendung als Brennmaterial, so beschränkt auch das Vorkommen ist, der des schwarzen Kirrs vorgezogen wird. Der braune Kirr stellt einen kastanienfarbigen, durchaus trockenen Mineralstoff dar, der feinporig ist und auf dem erdigem Bruche etwas der Umbra gleicht. Das Mineral kommt in Form abgerundeter Concretionen vor; es ist leicht zerreiblich zum nelkenbraunen Pulver. Bei mässiger Erhitzung schmilzt es zu einem schwärzlichen theerartigen Stoff, entwickelt qualmende Dämpfe von naphtaäther-ähnlichem Geruch und verbrennt mit russender gelblicher Flamme; mit Hinterlassung eines geringen porösen kohligen Rückstandes. Das Mineral verhält sich in dieser physikalischen Beziehung dem Nephtegil sehr ähnlich und lässt einen wesentlichen Mitantheil von Paraffin an seiner Zusammensetzung als höchst wahrscheinlich voraussetzen.

Eine Zeitlang blieben meine Erkundigungen über die eigentlichen Fundorte dieser interessanten Kirr-Varietät erfolglos, bis sich mir bei wiederholter geognostischer Recognoscirung der balachanischen Region der Zusammenhang ergab, in welchem die Bildung des braunen Kirr mit der eruptiven Thätigkeit einer Gruppe von kleinen Tufkratern aus vorhistorischer Zeit sich befunden hat, welche in die Reihe der interessantesten geologischen Gegenstände gehören, die auf der apscheronschen Halbinsel vorhanden sind.

Die Örtlichkeit dieser Bildungen gehört dem kleinen, bereits zuvor erwähnten Höhenzuge an, der sich in geringer Entfernung von etwa 90 Faden von dem Administrationsgebäude der Mirzojefschen Gruppe, in nordöstlicher Richtung erstreckt. Drei dicht an einander gereihete Krater erinnern hier im kleinen Maasstabe lebhaft an morphologisch ganz gleichartige Bildungen, im Gebiete der Campi Flegraei in Italien. Die ringförmige Umwallung des Hauptkraters von 150 Fuss Durchmesser ist beinahe ganz erhalten. Der höchste Theil desselben fällt gegen Nordwest mit 40° ab. Das Aussehen der, die Kraterwände zusammensetzenden Massen ist gewissen Trachytconglomeraten täuschend ähnlich. Die im höchsten Grade lockeren und von feinen Gypskrsytallen durchzogenen Tufe sind sandig, lichtbraun oder umbrafarbig; sie schliessen kleine Fragmente von metamorphosirtem Mergel und Sandstein ein, die mit einer Rinde von erdigem Gyps umgeben sind; auch finden sich darin viele grosse und kleine Bruchstücke von dunkelbraunem sandigem Kirr von verschiedener Festigkeit und Naphta ausschwitzend. In dem Inneren des schüsselförmigen Hauptkraters erkennt man, dass ein weicher grünlicher regenerirter Sandstein den gemeinsamen Untergrund der Krater-Gruppe bildet. Auf dem Boden des einen etwas kleineren Kraters befindet sich ein alter, Sardalan genannter Naphtabrunnen. In zweien der Krater quillt weicher Kirr in Menge hervor. Auch die braune poröse Tufgrundmasse ist grösstentheils brennbar unter ähnlichen Erscheinungen, wie sie das Verbrennen des reinen braunen Kirr zeigt.

Die Physik der besprochenen Bildungen lässt kaum Zweifel darüber, dass die Örtlichkeit jener 3 Krater einst den Ausgangspunkt für eine pseudovulkanische Thätigkeit mit eruptiven Processen gebildet hat, in welchen, neben gasförmigen und flüssigen Kohlenwasserstoffen, ausschliesslich nur überhitztes Wasser in Dampfform, vielleicht nach Art geysirförmiger Springquellen wirkte. Von diesen Voraussetzungen ausgehend, darf es immerhin als bedeutsam betont werden, dass ein entschiedenes Umbildungserzeugniss des Erdöls, wie der braune Kirr, sich gerade hier, innerhalb der ehemaligen Wirkungssphäre von heissen Quellen eingestellt hat. Nicht minder bemerkenswerth tritt dieser Thatsache das bestehende geologische Verhältniss auf der Insel Tscheleken zur Seite, nach welchem der, erst ganz kürzlich durch Adolph Goebel sehr wahrscheinlich gemachte Reichthum an Paraffin liefernden Neftegil und an Naphta, daselbst in örtliche Verbindung mit schwefelhaltigen Thermen von hoher Temperatur tritt.

Wie schon früher von mir l. c. nachgewiesen worden, fehlen auch auf Apscheron die Spuren einer hydrothermalen Thätigkeit im Innern des naphtaführenden Bodens nicht. Längs der Ostküste des caspischen Meeres dagegen erreicht eine solche, auch auf dem Meeresboden theils permanent, theils temporär wirkende[4]) geothermische Reaction an der Oberfläche der Küste ein Maximum von 31° R. in den heissen Naphtaschlamm-Quellen von Babasanan bei Sallian und von 24 R. in den concentrirten, bachartig dem nahen Meere zufliessenden Soolquellen ohnweit Bojé Promisl[5]).

Durch die Beachtung, welche in den vorstehenden Analysen von C. Schmidt auch der näheren Zusammensetzung der unlöslichen Bestandtheile der Paraffin einschliessenden Mineralmassen zu Theil geworden ist, sind Daten erhalten worden, die für die petrogenetische Seite der geologischen Entwicklungsgeschichte der sedimentären Schichten der caspischen Region von Werth sind, die noch heute fortfahren, das klastische Material für die lavaartigen Ergüsse der sogenannten caspischen Schlammvulkane zu liefern, und innerhalb welcher die lokalen Ansammlungen der unermesslichen Vorräthe von gasförmigen und flüssigen Kohlenwasserstoffen stattfinden.

Für diejenigen, welche sich mit den theoretischen Vorstellungen befreunden können, von welchen die leitenden Gedanken für die Inductionen ausgingen, zu welchen die Untersuchungsresultate der Schlammlava von Kumani Veranlassung gaben, und die sich auf pag. 87 bis 111 meiner oben citirten Schrift angegeben finden, wird die Thatsache von Interesse sein, dass der in Säuren, mit Ausnahme der Fluorwasserstoffsäure, unlösliche Bestandtheil des apscheronschen naphtaführenden Sandsteins, grösstentheils das Zerreibungsprodukt eines Gemenges von Quarz und einer Varietät von plagioklastischem Feldspath darstellt, deren chemisches Bild dasselbe ist, wie es in der Zusammensetzung des weissen, dem Pausilipptuf ähnlichen Gesteins aus den unteren Abhangs-Schichten des Schlammvulkans Toragai [6]), und auch in der der unlöslichen Gemengtheile der Schlammlava der Insel Kumani hervortritt.

Die Umschau nach einer körnig krystallinischen quarzreichen Felsart, aus welcher das Material für diese Feldspath und Quarzbestandtheile der in Rede stehenden Sandsteinschichten abzuleiten wäre, findet längs des westlichen Ufers des Meeres, mit Einschluss des ganzen südöstlichen Kaukasus Endes keinen Anhaltspunkt, denn nirgends treten daselbst derartige Gesteine zu Tage.

Dagegen sind dergleichem auf der östlichen Küstenseite des caspischen Meeres vorhanden, wo sie an dem Baue der stetigen niedrigen Gebirgsumwallung jener flachen kaum das Meeresniveau übersteigenden buchtartigen Uferregion Theil nehmen, in deren Mitte die thermenreiche Insel Tscheleken in 40 Werst nördlicher und 60 Werst östlicher Entfernung von dem bogenförmig gekrümmten Bergwalle liegt. Indessen darf es hier nicht unerwähnt bleiben, dass genauere Untersuchungen jetzt einen petrographischen Irrthum zu verbessern erlauben, unter dessen Einflusse ich noch im Jahre 1863 das Vorhandensein von Gesteinen aus der Familie der Quarztrachyte und Ryolithe in der Umgebung der Bucht von Krasnowodsk voraussetzen durfte, die in der That daselbst zu fehlen scheinen. An die Stelle dieser Gebilde tertiären Alters sind jetzt massige granitische Gesteine, und zwar in engster stratigraphischer Verbindung mit grünsteinartigen Eruptivgesteinen zu setzen, die vielleicht zu den quarzführenden Hornblendeandesiten gehören. Felsarten dieser Natur sind längs der Westküste des Meeres bis jetzt nur am Nordrande der Krasnowodskischen Bucht, dicht bei dem Fort dieses Namens, erkannt worden. Bei grosser Mannigfaltigkeit in der petrographischen Ausbildungsweise zeigen sie als charakteristische Elemente der Zusammensetzung, der Betrachtung unter der Loupe auf frischem Bruche in einer grünlich grauen feinkörnigen Grundmasse: mitunter mehrere Millimeter grosse, unvollkommen krystallinisch begränzte orthoklastische, weissliche Feldspäthe, neben dergleichen farblosen triklinen; ferner grüne Hornblendepartikel; mitunter dunkel tombakbraunen, chloritartigen Glimmer und wenig amorphen Quarz. Durch Dr. Sievers hierselbst hergestellte microscopische Dünnschliffe, fügten diesen Wahrnehmungen noch die des Vorhandenseins unverkennbarer Fluidalstructur des Gemenges nebst Beimengung von Magnetit hinzu. — Gangartigen Ausscheidungen vergleichbar, treten auf den Wänden der anstehenden Felsart stark marquirte Einschlüsse von fleischrothem Orthoklas hervor, der auch in feinkörnigen rothen Felsitporphyr übergeht. Die von Krasnowodsk unter Bezeichnung «Granit» nach hier gelangten Felsarten, vor der Hand von noch unklarer stratigraphischer Beziehung zu den angeführten, dürften wohl eher dem Syenitgranit und theilweis selbst dem Syenitgranitporphyr unterzuordnen sein.

---

[4]) l. c. pg. 18 u. pg. 118.

[5]) l. c. pg. 49 u. 75.

[6]) l. c. Seite 27 und Seite 87.

Ein sedimentäres parallel geschichtetes Lagerungsganzes, welches mit 20° nördlichem Einfallen unmittelbar den massigen krystallinischen Felsarten aufliegt besteht nach den Angaben des Bergingenieurs von Koschkul in aufsteigender Folge aus[7]:

Dichtem grauem Kalkstein, überlagert von Sandsteinschichten, welche zum Theil in Conglomerat übergehen und stellenweise Einlagerungen von theilweis röthlichem Alabaster einschliessen, die, wie in der Bucht von Soimanof, sogar eine Mächtigkeit von 20 Faden erreichen sollen; hierauf folgen merglige Schichten die nach oben in weisse Kalke übergehen. Die meisten Bruchstücke, welche von Dr. Sievers von diesen Kalken nach hier gebracht worden sind, besitzen eine dichte mehr oder minder kryptokrystallische Textur und zeigen grosse Ähnlichkeit mit gewissen Kalken aus dem oberen Jura des nordwestlichen Kaukasus, die mit dem habitus des Corallien auch manche seiner Versteinerungen verrathen. Paläontologischer Seits bietet der Kalkstein von Krasnowodsk in einigen unbestimmbaren Pekten-Arten, den Abdrücken einer Delphinula oder einer Natica-Art und einer wahrscheinlichen Nerinea, keine brauchbaren Anhaltspunkte dar. In discordanter Lagerung folgen auf diesen älteren Formationsgliedern: thonige Schiefer im Wechsel mit Sandsteinbänken, die von dem schiefrigen Thonen und Muschelkalken der aralokaspischen Formation bedeckt werden. Dieselbe somit zur Zeit noch bestehende Ungewissheit über die bathrologische Stellung der älteren fundamentalen Schichtenfolge bezieht sich auch auf die körnig-krystallinischen Gesteine, denen sie unmittelbar aufliegen.

Sollte es auch später wirklich nachweisbar werden, dass diese, durch triklinen Feldspath gekennzeichneten Felsarten in eine bei weitem ältere Periode als diejenige zu setzen sind, in welcher die Theilnahme einer geysirartig wirkenden Thätigkeit heisser Quellen an der Ausbildung des sedimentären Schichtenbaues grosser Bildungsräume im Schoose quarztrachytischer Formationen auf beiden Hemisphären gleichzeitig und zwar im riesigen Maassstabe auf der westlichen[8] stattfand,

---

[7] Записки кавказскаго отдѣла Императ. географическаго общества. Тифлисъ 1873. Отчетъ № 6. Ф. Г. фонъ Кошкуля.

[8] Mit Bezugnahme auf: Hochstetter, Neuseeland, pg. 251 bis 296, und insbesondere auf die Nachrichten über die ausgedehnten Systeme der heissen Quellen und Geysir in dem oberen Fluss-

so würde die Vorstellung genetischer Abhängigkeit der thonig-kalkigen Sandsteinablagerungen auf der westlichen caspischen Meeresküste von jenen krystallinischen Felsarten aus der Nähe von Tscheleken in dem l. c. von mir besprochenen Sinne, ihre wissenschaftliche Berechtigung deshalb nicht einbüssen.

Les propriétés de la Leuchtenbergite sous le microscope dans son état pur et métamorphosé. Par le Duc N. de Leuchtenberg. (Lu le 23 mars 1876.)

Ces lignes ne sont que le complément d'un travail publié par moi en 1865 dans le Bulletin de l'Académie T. VI p. 531. Elles ont trait aux propriétés de la Leuchtenbergite sous le microscope tant dans son état normal que dans l'état métamorphique, dans ce dernier surtout. Possédant dans ma collection des exemplaires de ce minéral, représentant les différentes phases de sa métamorphose; j'ai pensé qu'il ne serait pas sans intérêt de les soumettre à un examen plus minutieux, d'autant plus qu'il n'est pas toujours facile de trouver pour un minéral quelconque une série pour ainsi dire graduée des changements qui s'opèrent dans l'intérieur, et qui, en variant l'aspect extérieur, changent la composition chimique.

Pour éviter au lecteur la peine de chercher ce qui a été dit concernant les propriétés de la Leuchtenbergite pure sous le microscope, je vais en résumer ici les principales données, d'autant plus qu'il y a des corrections à faire et certains détails à y ajouter.

On remarque dans les lames pures 1) des cristaux de grenats (colophonite). Ces cristaux restent visibles et sans changement dans toutes les phases de la métamorphose. Ce n'est que la calcination qui les rend opaques, foncés et presque noirs. Ils sont alors facilement reconnaissables à l'oeil nu au milieu de la masse nacrée qui les entoure. Quoiqu'éparpillés sans ordre dans le minéral, ils se groupent plus volontiers vers les bords des cristaux, surtout ceux qui sont plus grands.

2) De petits cristaux bruns, translucides de forme apparemment cubique, quelquefois légèrement allongés. Souvent la masse est parsemée de ces cristaux, dont la transparence diminue avec la grandeur, tandisque la coloration en brun augmente.

On voit pour ainsi dire toutes les phases de leur croissance, car quelques-uns ont plutôt l'air de microlithes, ou de cristaux en voie de formation. Ils sont tantôt cubiques, tantôt ils présentent la forme des prismes allongés qui se rétrécissent vers un des bouts, tantôt même ils s'étirent en forme d'aiguilles. Il est fort difficile de préciser la nature de ces cristaux, mais, à en juger d'après la forme extérieure, d'après la double réfraction qui se manifeste, lorsque les cristaux sont convenablement orientés, d'après la constance de la couleur qui ne change pas après la calcination, et d'après la manière dont ils se comportent avec les acides, qui ne les attaquent que très légèrement, je suis enclin de les prendre pour des Perowskites quoique je n'ai pas pu produire au chalumeau une réaction décisive sur l'acide titanique.

3) J'ai parlé dans mes premières notes d'aiguilles très nettes et pointues qui se trouvent dans certaines lames. J'ai pu facilement préciser leur position, qui est toujours orientée parallelement aux faces des prismes du minéral, ce qui explique bien pour quoi ils s'entrecroisent toujours sous un angle de 60°.

En général la surface des lames est pure. Il y a peu de crevasses et de fentes. Les libelles liquides manquent. L'eau est donc chimiquement contenue par le minéral, et en effet pour la chasser on est obligé à recourir à une température fort élevée.

Les premiers signes de la métamorphose du minéral se manifestent par le changement de couleur des lames. De blanc pur ou très légèrement verdâtre, la couleur devient plus jaune, et passant par le jaune citron prend une teinte vert-grise. Évidemment ces changements proviennent des différents degrés d'oxidation du fer, qui dans le minéral pure se trouve à l'état d'oxydule. Cette coloration se manifeste aussi à l'extérieur, mais comme de raison avec moins de netteté. Le clivage, facile dans le minéral pur, devient moins net proportionellement au degré de la métamorphose opérée dans l'intérieur et finit par être nul.

---

gebiete der Yellowstone und Madison river in Montana und Wyoming; in den Publikationen der geologischen Aufnahme der Territorien der vereinigten Staaten von Nord-Amerika unter Leitung von F. V. Hayden.

1. Explorations of 1871. Geological survey of Montana and portion of adjacent territories. Report of F. V. Hayden, pg. 11—204
2. Explorations of 1872. Report of F. V. Hayden. Geological survey of Montana, Ydaho, Wyoming and Utha, pg 26—232.

Dans ce cas pour préparer les lames pour l'étude microscopique un simple couteau ne suffisant plus il faut avoir recours au polissage. Les lames au lieu de présenter une surface plus au moins unie se couvrent de fentes dans toutes les directions et deviennent moins transparentes. A un faible grossissement elles ont l'air de contenir une masse de grains, qui troublent leur transparence. Un grossissement plus considérable cependant nous montre que ces grains ne sont que des hexagones formés et séparés les uns des autres par de petites fentes. Entre deux Nicols croisés elles polarisent, sauf dans les fentes, où la nouvelle substance s'y est déjà déposée. Celle-ci est encore indifférente au rayon polarisé. Mais avant d'atteindre son état définitif le minéral passe par une série de changements qu'il serait sans intérêt de décrire en détail. Les fentes se multiplient, les cristaux de grenats et les plus gros des Perowskites seuls restent visibles au milieu du travail qui s'opère. Les hexagones disparaissent et la polarisation devient indécise. Enfin le minéral redevient transparent la surface de ses lames est légèrement grenu, cristalline, surtout vers les bords où la cristallisation est parfois très nette. Entre deux Nicols croisés toute la masse présente une double réfraction assez énergique. Certains grains, à en juger d'après la vivacité de la coloration, doivent être pris pour du quarz.

Ayant taillé quelques lames perpendiculairement au plan du clivage et paralellement à l'axe optique j'ai pu constater 1) l'absence du dichroïsme, et 2) la direction dans laquelle la métamorphose s'opère. En attribuant ce phenomène à l'action de l'eau ou à toute autre cause, il est évident que celle-ci, en agissant sur les lames, qui, ainsi que nous l'avons vu, présentent dans le minéral pur un clivage facile, commence leur action détérioratrice sur les deux bases des lames. Celles-ci, en se fendillant, permettent à ces causes de continuer leur oeuvre dans la direction de ces fentes, et en rongeant les bords des colonnes du minéral primitif. Mais l'accès et le contact des prismes intérieurs étant difficile, soit parsuite de la petitesse des fentes, soit par leur nature propre, moins sujette à l'action dissolvante, le changement s'opère et s'avance plus vite dans la direction du clivage facile. Il arrive donc un moment, où le minéral doit présenter une série alternative de couches de substance métamorphosée et de substance encore presqu'intacte. Le microscope en effet nous permet de vérifier ce fait dans certaines lames qui présentent ce phénomène assez nettement.

Mikroskopische Beschaffenheiten des grünen Avanturins aus Indien. Von Herzog N. von Leuchtenberg.

(Lu le 23 mars 1876.)

Der genaue Fundort des grünen Avanturins aus Indien ist mir leider nicht bekannt. Ich habe ihn im Jahre 1867 auf der Pariser Welt-Ausstellung in der Indischen Abtheilung gekauft. — Unter den Mikroskop ergiebt er sich als eine klare Quarz-Masse, in welcher rundliche, blass-grüne, mit Chromoxyd gefärbte Flecken zerstreut sind. Als fremde Einschlüsse sieht man nur einige Rutilcrystalle von verschiedener Grösse. Sie sind durchsichtig, von bräunlich-rother Farbe, vollständig ausgebildet, und tragen meistens die charakteristische Streifung oder Canelirung, genau wie die makroscopischen Crystalle. Beim Drehen des unteren Nicols zeigt sich ein schwacher Dichroïsmus, der an den Zwillingen am besten zu beobachten ist. Zwischen beiden Nicols wird in der Hauptquarzmasse ein prachtvolles chromatisches Bild hervorgerufen.

Zur Orthographie im Jakutischen. Von O. Böhtlingk.

(Lu le 17 février 1876.)

Wenn ich auf meine alten Tage noch ein Mal auf das Jakutische zurückkomme, so hat dieses derjenige zu verantworten, dem man das Erscheinen meiner Arbeit über jene Sprache schliesslich zu verdanken hat. Hätte Middendorff von seiner sibirischen Reise nicht so werthvolles Material über die Sprache der Jakuten heimgebracht, dann hätte ich Indien nicht verlassen und die Jakuten wären nicht nach Europa gekommen. Und hätte Middendorff im vierten Bande seines nun vollendeten grossartigen Werkes «Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens» nicht einen grossen Theil seines auf die Sprache der Jakuten bezüglichen Materials nebst seinem Glaubensbekenntniss abgedruckt, dann wären auch diese Zeilen nicht geschrieben worden.

Auf S. 1573 fg. des eben genannten Werkes sagt mein alter Freund und College in Bezug auf mich: «Mein hochverehrter Freund möge mir die Vermuthung erlauben, dass in seinem eminenten Elaborate denn doch die Jakuten-Sprache sich unter das Joch der durch den Linguisten bewunderungswürdig eruirten Gesetzmässigkeit williger gefügt, als solches im Urwalde der Fall sein dürfte. Als Bauherr eines Neubaues inmitten der Wildniss-Sprache hat er gewiss nicht umhin gekonnt die Gesetzmässigkeiten, die sein Geist aus den Tiefen der unkultivirten Sprache hervorzog, mit einiger Autokratie zu behandeln. Indem ich willig die erstaunenswerthe Herrschaft der Vokalharmonie im Jakutischen anerkenne, so wie das Zurücktreten dialektischer Verschiedenheiten, befinde ich mich doch in der Lage benachdrukken zu müssen, dass, wo ich ein und dasselbe Wort, hier und dort, verschieden geschrieben, ich es auch, hier und dort, verschieden gehört haben muss.»

Wenn Jemand eine ihm bis dahin unbekannte Sprache sprechen hört, ist er anfänglich nicht ein Mal im Stande die einzelnen Worte im Satze zu scheiden. Gelingt ihm dieses allmählich, so geht wieder eine geraume Zeit hin, bis er die ihm bis dahin fremden Laute richtig hört. Ein Mal klingen ihm sie wie diese, ein anderes Mal wie jene ihm aus einer anderen Sprache her bekannten Laute. Ganze Völker gelangen ja bekanntlich niemals dazu fremde Laute sich anzueignen; nicht etwa bloss deshalb, weil ihre Sprachorgane dieselben nicht hervorzubringen vermögen, sondern weil sie sie auch nicht hören. Ein Thüringer lacht über uns, wenn wir behaupten, dass zwischen Tenues und Mediae ein Unterschied bestehe. Sein Ohr vernimmt ihn eben nicht. Aus diesem Grunde hat der verstorbener Schleicher im Scherz, aber treffend behauptet, dieses Völkchen leide an partieller Taubstummheit. Erinnere ich mich doch auch recht wohl, dass ich erst nach monatelangem Verkehr mit Uwarowskij im Stande war ein zum ersten Mal gehörtes jakutisches Wort sogleich richtig in seine Elemente zu zerlegen. Ich läugne also auf das Entschiedenste, dass Middendorff trotz seines geübten Gehörs in der verhältnissmässig kurzen Zeit, die er auf die Sprache der Jakuten verwenden konnte, ein schwieriges und insbesondere ein langes jakutisches Wort stets richtig gehört hat. Wenn er aber ein solches Wort nicht richtig hörte, so konnte er dasselbe auch nicht immer auf gleiche Weise durch die Schrift wiedergeben. Ich gehe aber noch weiter und behaupte, dass auch eine gleichmässige Schreibart noch kein Beweis für die Richtigkeit derselben sei: mein Freund schrieb so, wie sein an andere Laute gewöhntes Ohr zu hören glaubte. Der Jakute, dessen Wiljuifluss-Gesang auf S. 1586 fgg. abgedruckt ist, wird wohl ein und dasselbe Wort im Laufe derselben Minute auf gleiche Weise gesprochen haben und dennoch schreibt Middendorff in der zweiten Zeile mas'tamytyn und in der vierten mas'tammyttyn. Auch wird man mir zugeben müssen, dass zur richtigen Auffassung eines längeren Wortes das blosse Gehör nicht ausreicht, dass dieses durch ein grammatisches Verständniss der Sprache unterstützt werden muss.

Gegen den Vorwurf, als hätte ich der Theorie zu Liebe die uns in gerechtes Staunen versetzende Vocalharmonie dem Jakutischen als eine Art von Autokrat mehr oder weniger aufgedrungen, thue ich einen feierlichen Einspruch. Ein Linguist wird an der Richtigkeit meiner Theorie keinen Augenblick zweifeln, sobald er meine Grammatik genau durchstudirt; um den Naturforscher aber in dieser Beziehung gläubiger zu machen, muss ich ihm auf mein Wort, zu dem er stets Vertrauen gezeigt hat, versichern, dass ich Uwarowskij's Munde, so viel ich mich erinnern kann, nie ein Wort habe entschlüpfen hören, das gegen die Vocalharmonie verstossen hätte. Man versuche ein Mal ohne diese Lautgesetze eine Grammatik des Jakutischen aufzubauen. Ein russischer Arzt, den ich vor Jahr und Tag kennen lernte, war im Besitz eines grossen jakutisch-russischen Wörterbuchs, das er an Ort und Stelle zusammengelesen hatte. Bei jedem Nomen und Verbum waren alle ihm bekannten Flexionsformen verzeichnet. Auf meine Bemerkung, dass diese in eine Grammatik, nicht in ein Wörterbuch gehörten, erhielt ich zur Antwort, dass er keine Grammatik schreiben könne, da fast jedes Nomen und Verbum anders flectirt werde. Hätte der strebsame und gewissenhafte Mann eine Ahnung von der Vocalharmonie und den übrigen Lautgesetzen der Sprache gehabt, so wäre er an seiner eigentlichen Aufgabe nicht verzweifelt.

In dem Wörterverzeichniss auf S. 1594 fgg. kann ich keine dialektische Verschiedenheit, sondern nur eine abweichende und nicht zu empfehlende Orthographie erkennen. Ich habe das Middendorff'sche Material mit Hilfe von Uwarowskij gewissenhaft verarbeitet und das Wenige, was bei mir fehlt, konnte ich beim besten Willen nicht verwerthen ohne meinem wissenschaftlichen Gewissen Gewalt anzuthun. Nur verlange man nicht dieses Material «beim ersten Anlauf» zu finden; man übersehe aber andererseits auch nicht, bei wie vielen Worten und Wortbedeutungen in meinem Wörterbuch ein M. d. h. Middendorff als Autorität angeführt wird. Das sprachliche Material, das der Naturforscher Middendorff während seines Aufenthalts unter den Jakuten in seinen Mussestunden eingesammelt hat, ist dem Umfange und Gehalte nach höchst bedeutend; aber ein Mann wie Uwarowskij, der von Kindesbeinen an jakutisch gesprochen und sein ganzes Leben mit Jakuten zu thun gehabt hatte, musste schon an und für sich in meinen Augen als eine grössere Autorität erscheinen. Wenn ich, auf dieser Autorität fussend, zur Erkenntniss von unwandelbaren Sprachgesetzen gelangte, so werden diese Gesetze wohl auf allgemeine Anerkennung einigen Anspruch erheben können. Mit inniger Freude und grosser Genugthuung denke ich noch heute an jene längst vergangene Zeit, da ich den Fund that, auf dem meine ganze Arbeit wie auf einem festen Fundamente ruht. Und so oft ich jener Zeit gedenke, danke ich dem Schicksal, dass es mich mit Middendorff und Uwarowskij (sanft ruhe seine Asche) zusammenführte.

Nun versuche ich auf die Gefahr hin, von Neuem einigen Anstoss zu erregen, den Anfang des schon oben erwähnten Wiljuifluss-Gesanges in meine Orthographie umzusetzen, mit den nöthigen grammatischen Bemerkungen zu begleiten und auf meine Weise zu übersetzen.

Öҕöгöі оҕолор! Кіäлläмä хотун! Кäрä ңоруо кулунун кіäргäтіäҕін іннігäр кäріп кöккö мастаммытың. Оҕолор! Хаммаҕат äбäм! Хара ңоруо кулунун хамсатыаҕын іннігäр ханылäх хатыңнаммытың. Оҕолор! Суола äбäм! Сур ңоруо кулунун туксарыаҕын іннігäр томуруон мастаммытың. Оҕолор! Сіäлläмä äбäм! Сіäр ңоруо кулунун сіттäріаҕін іннігäр чäҕіäн чараңнаммытың.

Grammatische Bemerkungen: оҕолор (nicht оҕоллор) ist der Plural von оҕо Kind. Кулунун (nicht кулуннун) ist die vollere Form für кулуна und dieses кулун Füllen mit dem suffigirten Possessiv der 3. Person sg.; s. Grammatik § 420. Кіäргäтіäҕін, хамсатыаҕын, туксарыаҕын und сіттäріäҕін sind die volleren Formen für кіäргäтіäҕä, хамсатыаҕа, туксарыаҕа und сіттäріäҕä; diese sind Nomina verbalia fut. (кіäргäтіäх, хамсатыах, туксарыах und сіттäріäх) mit dem suffigirten Possessiv der 3. Person sg.; s. Gramm. § 380 und 420. Кіäргäт, хамсат, туксар und сіттäр sind die Causativa von кіäргäі, хамсā, туҕус und сіт; vgl. Gramm. § 484. Іннігäр ist der Dativ sg. von ілін und bedeutet in Verbindung mit einem Nomen verbale fut. so v. a. wegen, für, um zu. Мастаммытың, хатыңнаммытың und чараңнаммытың sind Nomina verbalia perf. mit dem suffigirten Possessiv der 2. Person sg., die die Stelle einer zweiten Person perf. vertreten; vgl. Gramm. § 377 und 738. Diese Nomina verbalia sind auf die reflexiven Verbalstämme мастан, хатыңнан und чараңнан zurückzuführen und diese schliesslich auf die Nomina мас, хатың und чараң.

Ich übersetze: Hei Kinder! Frau Kiällämä *). Um die Füllen der rehfarbenen Passgänger aufzuputzen hast du dich mit Wald in ununterbrochenen Reihen bedeckt. Kinder! Meine Grossmutter Chammaghat *)! Um die Füllen der schwarzen Passgänger in Bewegung zu setzen hast du dich mit dichten Birken versehen. Kinder! Meine Grossmutter Suola *)! Um die Füllen der schieferfarbenen Passgänger aufzustutzen hast du dich mit stämmigem Walde bedeckt. Kinder! Meine Grossmutter Siällämä *)! Um die Füllen der grauen Passgänger einholen zu lassen hast du dich mit einem frischen Birkenwäldchen versehen.

Wer die Middendorff'sche Orthographie mit der hier vorgeführten vergleicht, wird nicht genug darüber staunen können, dass sie der meinigen so nahe kommt. Weiter gehen die Übersetzungen auseinander, was uns aber nicht Wunder nehmen darf. Wenn alle Reisende ein solches Interesse und ein solches Verständniss für bisher unbekannte Sprachen gehabt hätten wie Middendorff, dann stände es jetzt anders um unsere Kenntniss solcher Sprachen. Das Misstrauen, welches Middendorff in der oben angezogenen Stelle gegen meine Arbeit nicht zu unterdrücken vermag, beruht einzig und allein auf dem ganz berechtigten Bewusstsein, dass er seine Beobachtungen auch

---

*) Name eines Flusses.

auf dem sprachlichen Gebiete mit der uns Allen bekannten grossen Gewissenhaftigkeit angestellt hat. Sed non omnia possumus omnes. Ich glaube nicht, dass meine Entgegnung den Freund alsbald von der Richtigkeit meiner Auffassung überzeugen werde; dagegen gebe ich mich getrost der Hoffnung hin, dass er mir meine Worte eben so wenig verargen werde, als es bei mir mit den seinigen der Fall war.

Über eine merkwürdige Timuriden-Münze. Von B. Dorn.

(Lu le 2 mars 1876.)

Der Secretär der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, Hr. Eug. Schuyler, welcher dem Asiatischen Museum schon einmal i. J. 1874 ein werthvolles Geschenk dargebracht hat (s. *Mél. asiat.* T. VII, S. 173), hat mir laut Zuschrift vom 31. Jan. (12.) Febr. d. J., zu demselben Zwecke eine Silbermünze übersandt, welche eine Contremarque von Baber führe und für ein *unicum* gelte. Die Münze ist in der Nähe von Samarkand gefunden worden.

Jene Angabe erweist sich in der That als richtig Die Münze kann als eine sehr werthvolle Bereicherung des musulmanischen Münzcabinetes des genannten Museums angesehen werden. Sie ist ursprünglich eine Münze des Timuriden Ahmed Gurekan und stimmt mit der von Fraehn, *Recensio*, S. 434, No. 44 beschriebenen überein. Auf A. I. lassen sich in Folge der links aufgeprägten Contremarquen nur noch folgende Worte erkennen:

ن
الس [السلطان الاعظم ?]
ن
سلطا [احمد کورکان]
الله
خلد تع [لی ملکه وسلطانه]
سمرق | ند |

Dann als erste Contremarque mit kleiner Schrift:

٩٠٣
در d. i. ظهیر الدین محمد سلطان
بها بهادر ٩٠٣
محمد سلطان عدل
عدل
ظهیر الدین

In der zweiten Contremarque lesen wir:

٩٠۴
علی
عدل

Die Münze wird also von dem genannten Ahmed (احمد بن ابی سعید) etwa in den Jahren 898 oder 899 (1492 od. 1493 in Samarkand geprägt worden sein. Im Jahr 899 = 1494 bestieg Sultan Baber den Thron von Ferghana und liess die Münze i. J. 903 = 1497,8 für gangbar erklären. Im J. 904 = 1498 aber musste er der Übermacht Schaibek-Chan's weichen und die Münze wurde nun von Sultan Aly Mirsa, welcher i. J. 901 = 1496 in Buchara zum Herrscher ausgerufen worden war, als gültig anerkannt; vergl. *Denkwürdigkeiten des Zehireddin Muhammed* Baber u. s. w. *übers. von Kaiser. Leipzig.* 1848, S. 121—124 fgde. und *Mémoires de Baber, trad. par Pavet de Courteille. Paris.* 1871. p. 77 fgde. Wie viel Geschichte liegt in dieser Münze!

Auch die sehr verwischte Kehrseite gleicht der der oben genannten von Fraehn beschriebenen Münze. In einem Viereck wird das jetzt kaum lesbare *Symbolum sunniticum* gestanden haben, aber es erscheinen nur noch ابا, d. i. الله und darunter (رسو(ل; am Rande die Namen der vier ersten Chalifen. Aber auch von diesen liest man nur علیّ المرتضی (aber nicht, wie bei Fraehn, *retrogradis litteris*) vollständig; von der rechts stehenden, also vorhergehenden Inschrift, welche den Namen Osman (عثمان) wird enthalten haben, tritt nur س oder (?عا)در hervor. Ich weiss die Züge vorläufig nicht zu deuten. Fast möchte man العابر, الخابر u. s. w. lesen. Man könnte allenfalls auch رین (ذو النورین) finden wollen, aber der vorhergehende halbverwischte Zug ی oder عا (?? — doch nicht ذی?) passt doch nicht dazu. Ein besser erhaltenes Exemplar wird vielleicht auch diese Ungewissheit einmal beseitigen. In Fraehn's *Opp. post. msc.* XXX. *Timuridae*, p. 45 findet sich nichts Näheres.

Sur la composition des dialurates, par N. Menschutkin. (Lu le 24 février 1876.)

Dans le présent mémoire, je cherche à établir la composition des dialurates — c'est le point où s'arrêtent nos connaissances sur ces composés. On sait pourtant que l'acide dialurique occupe une place proéminente dans le systéme actuel des dérivés de l'acide urique et sert comme point de départ pour la détermination de la constitution des quelques composés de ce groupe.

L'histoire de l'acide dialurique est très courte. M. M. **Liebig** et **Wöhler**[1]) ont obtenu le dialurate d'ammoniaque en traitant par le sulfure d'ammonium une dissolution de l'acide urique dans de l'acide azotique faible. Ce sel unique a servi à ces auteurs pour déterminer la formule de l'acide dialurique, qu'ils indiquent comme étant $C_4 H_4 N_2 O_4$. En même temps ils ont étudié les transformations de ce composé en alloxantine et alloxane. Vingt ans après, M. A. **Strecker**[2]), sans appliquer les réactions de la réduction d'alloxane, parvint à obtenir les dialurates d'ammonium et de potassium, par l'action de l'ammoniaque ou de la potasse sur l'alloxane en présence de l'acide cyanhydrique. Ses analyses du sel potassique confirment la formule de **Liebig** et **Wöhler**. Ainsi, les analyses des deux sels présentent toutes les données analytiques, que nous avons sur les dialurates. M. A. **Baeyer**[3]), qui a étudié les métamorphoses de l'acide dialurique, n'en donne pas l'analyse[4]).

Les recherches, que j'ai entreprises, sur la composition des dialurates, montrent, que le sel ammoniacal de **Liebig** et **Wöhler**, $C_4\ H_3\ (N\ H_4)\ N_2\ O_4$, ainsi que le sel potassique de M. A. **Strecker**, $C_4\ H_3\ KN_2\ O_4$, sont les sels uniques de ce type, car les conditions pour obtenir les autres ne peuvent pas être réalisées. Ces deux sels sont des produits de transformation d'une autre série de sels, série complète, dont on a étudié les sels suivants:

$$C_7\ H_8\ (NH_4)_2\ N_4\ O_{10}$$
$$C_7\ H_8\ K_2\ N_4\ O_{10}$$
$$C_7\ H_8\ Na_2\ N_4\ O_{10}$$
$$C_7\ H_8\ Ba\ N_4\ O_{10}$$

On pourrait continuer cette série, aussi loin qu'on voudrait. Des réactions bien régulières la rattachent aux sels de M. M. **Liebig** et **Wöhler** et **Strecker**. N'ayant en vue, quant à présent, que la composition des dialurates, les formules que je viens de transcrire représentent seulement les données analytiques, la question de la formule moléculaire doit être résolue par des recherches ultérieures, dont je communique le commencement dans le mémoire suivant. Je garde le nom de dialurates pour les sels des deux types, jusqu'au moment où leur constitution sera établie.

Comme les faits énoncés amènent une grande complication dans la série dialurique, je demande la permission de les appuyer par toutes les analyses que j'ai faites.

Dialurate d'ammoniaque, $C_7\ H_8\ (NH_4)_2\ N_4\ O_{10}$. Ce composé forme le point de départ pour obtenir les autres sels de l'acide dialurique Différents procédés m'ont servi pour sa préparation.

1. Procédé de **Liebig** et **Wöhler**. A 1 partie de l'acide urique on ajoute 5 parties de l'eau chaude à 80 — 85° et de l'acide nitrique ordinaire par petites portions, jusqu'à la dissolution de l'acide urique. On fait l'opération dans un grand verre, car le liquide mousse fortement en dégageant l'acide carbonique. Ayant filtré, on traite le liquide refroidi par du sulfure d'ammonium récemment préparé et ne contenant pas de l'ammoniaque libre, jusqu'à cessation de la formation du précipité, mais la liqueur doit rester faiblement acide. On lave le précipité filtré par l'eau. En le dissolvant dans l'eau bouillante on le sépare du soufre. Le liquide chaud, après qu'on ait ajouté un peu d'une dissolution concentrée de carbonate d'ammoniaque, dépose des aiguilles blanches, brillantes, de dialurate d'ammoniaque. Pour recristalliser ce sel on opère encore une fois, comme il a été décrit.

2. On obtient le même sel en traitant une solution aqueuse bouillante d'alloxantine par l'hydrogène sulfuré, jusqu'à ce que la liqueure, laiteuse d'abord, devienne transparente. Ayant filtré pour séparer le soufre, et presque neutralisé la liqueur par le carbonate d'ammoniaque, on obtient par le refroidissement le sel $C_7\ H_8\ (NH_4)_2\ N_4\ O_{10}$.

---

1) **Liebig** et **Wöhler**. Ann. Chim. Phrm. T. 26, p 276

2) A. **Strecker**. Ann. Chim. Pharm. T. 113 p. 117.

3) A. **Baeyer**. Ann. Chim. Pharm. T. 127, p. 11.

4) Le mémoire original de M. **Gibbs** sur l'action de nitrite de potasse sur les dialurates ne m'est pas connu

3. Procédé Strecker. On traite l'alloxane, par l'ammoniaque en présence de l'acide cyanhydrique, on obtient le même sel. Comme je l'ai transformé directement en sel de soude sans l'analyser, je donnerai les détails en traitant du dialurate de soude.

La formule $C_7\ H_8\ (NH_4)_2\ N_4\ O_{10}$ est confirmée par l'analyse suivante:

0,31725 gr. desséchés sous une cloche sur de l'acide sulfurique ont donné 0,122 gr. H_2O et 0,29 gr. CO_2.

0,2725 gr. ont donné 58,5 c. c. d'azote à 12° et 757,5 m. m.

	Théorie:		Expérience:
C_7	84	25,15	24,93
H_{16}	16	4,78	4,27
N_6	84	25,15	25,38
O_{10}	160	44,92	—
	334	100,00	

Les propriétés de ce sel, cristallisant en aiguilles blanches, sont bien décrites par M. M. Liebig et Wöhler, quoique ces savants lui assignent la composition des sels du deuxième type. Il faut remarquer, que ce sel, étant aisément décomposé par l'eau chaude, offre des difficultés pour l'obtenir à l'état de pureté parfaite; parfois l'analyse me donnait de mauvais nombres, mais toujours pour le carbone on obtenait un nombre inférieur à celui qu'indique la formule, de sorte qu'on ne pourrait pas confondre la composition de ce sel, avec celle du sel du deuxième type, la différence pour le carbone n'étant pas moindre de 5%.

Transformation en sel $C_4\ H_3\ (NH_4)\ N_2\ O_4$ *et réciproquement.* Les cristallisations réitérées du sel précédent, exécutées en le dissolvant dans l'eau bouillante et l'abandonnant à la cristallisation après avoir ajouté du carbonate d'ammoniaque, jusqu'à réaction alcaline finissent par le transformer. On n'obtient plus d'aiguilles, mais un précipité grenu, formé comme de petites paillettes et présentant des prismes sous le microscope. La composition de ce sel grenu est constante, elle est la même que celle donnée par Liebig et Wöhler. Il faut présumer que ces auteurs ont fait leurs analyses avec un sel pareil. On le séchait pour l'analyse sous une cloche sur de l'acide sulfurique:

1) 0,2908 gr. ont donné 0,1181 gr. H_2O et 0,3195 gr. CO_2
2) 0,2804 gr. » » 0,1083 gr. H_2O et 0,3016 gr. CO_2

	Théorie:		Expérience: 1.	2.
C_4	48	29,81	29,96	29,33
H_7	7	4,34	4,51	4,29
N_3	42	26,08	—	—
O_4	64	39,77	—	—
	161	100,00		

Le sel devient rose à l'air; il est difficilement soluble dans l'eau bouillante, qui le décompose. La dissolution contient le sel ammoniacal du premier type, $C_7\ H_8\ (NH_4)_2\ N_4\ O_{10}$. Ce fait est prouvé par l'aptitude de la liqueur, de ne donner que les sels du premier type par double décomposition. Comme on le voit, le sel du deuxième type, étant décomposable par l'eau, on ne peut pas préciser davantage ses propriétés.

Dialurate de potassium, $C_7\ H_8\ K_2\ N_4\ O_{10}$. Le sel s'obtient en traitant la dissolution aqueuse des sels ammoniacaux des *deux* types par l'acétate de potassium. On emploie des solutions bouillantes, presque saturées. Il se forme bientôt ou un précipité grenu ou bien de petites aiguilles du sel de potassium. Ils sont ordinairement de couleur grisâtre ou jaunâtre: cela provient de ce que la dissolution du dialurate d'ammoniaque devient à la température ordinaire rouge cramoisie à l'air. Si l'on chauffe la dissolution jusqu'à l'ébullition, elle se décolore complètement, mais quand on ajoute l'acétate de potasse, la solution devient bleu-grisâtre et jaunâtre par le refroidissement. C'est selon la température à laquelle s'effectue la cristallisation du dialurate de potasse, qu'on l'obtient coloré d'une ou de l'autre nuance. Pour l'analyse le sel était desséché sous une cloche sur de l'acide sulfurique. Les analyses 1, 2, 3 sont effectuées sur divers échantillons obtenus avec le sel $C_7\ H_8\ (NH_4)_2\ N_4\ O_{10}$; l'échantillon pour l'analyse 4 était préparé avec le sel $C_4\ H_3\ (NH_4)\ N_2\ O_4$.

1) 0,4055 gr. ont donné 0,068 gr. H_2O et 0,3135 gr. CO_2; 0,366 gr. ont donné 0,166 gr. $K_2\ SO_4$; 0,27 gr. ont donné 34 c. c. de l'azote à 11°,5 et 767,2 m. m.

2) 0,376 gr. ont donné 0,17 gr. $K_2\ SO_4$.

3) 0,3555 gr. ont donné 0,161 gr. $K_2\ SO_4$.

4) 0,341 gr. ont donné 0,1555 gr. $K_2\ SO_4$.

Théorie:			Expériences: 1.	2.	3.	4.
C_7	84	21,75	21,08	—	—	—
H_8	8	2,07	1,86	—	—	—
K_2	78,2	20,24	20,36	20,27	20,33	20,47
N_4	56	14,50	15,12	—	—	—
O_{10}	160	41,44	—	—	—	—
	386,2	100,00				

Le dialurate de potassium cristallise en petites aiguilles; les cristaux deviennent d'une couleur rose à l'air. Le sel est fort difficilement soluble dans l'eau bouillante, mais il n'est pas décomposé par la dernière (une ébullition très prolongée, par exemple, de 20 heures, comme il sera dit plus loin, décompose complètement le sel). La dissolution donne par double décomposition d'autres sels du même type. Il est soluble dans la potasse faible, et en est précipité par l'acide acétique sans altération (analyse № 2). Porté à 125° le sel n'éprouve aucune perte par la dessiccation.

Transformation dans le sel $C_4H_3KN_2O_4$ *et réciproquement.* Cette transformation peut être effectuée, comme c'est le cas pour le sel ammoniacal, en cristallisant le sel $C_7\ H_8\ K_2\ N_4\ O_{10}$, en présence d'une quantité considérable de carbonate de potasse. On obtient un précipité blanc grenu du sel $C_4\ H_3\ KN_2\ O_4$. Les analyses marquées de 1 et de 2 (voyez plus bas) étaient effectuées sur divers échantillons du sel ainsi préparé. Le même sel s'obtient par le procédé Strecker, en traitant une dissolution par le carbonate de potasse en présence de l'acide cyanhydrique. Je n'ai rien à ajouter à la description de M. Strecker, mais je ferais la remarque que le sel en question peut contenir de l'oxalurate de potasse, qui se forme en même temps, et dont la séparation de dialurate est presque impossible [5]. L'analyse № 3 est faite avec le sel ainsi préparé.

1) 0,3559 gr. ont donné 0,0653 gr. H_2O et 0,3506 gr. CO_2; 0,333 gr. ont donné 0,160 gr. $K_2\ SO_4$.

2) 0,38 gr. ont donné 0,184 $K_2\ SO_4$.

3) 0,436 gr. ont donné 0,2105 $K_2\ SO_4$.

Théorie:			Expérience: 1.	2.	3.
C_4	48	26,35	26,86	—	—
H_3	3	1,70	2,03	—	—
K	39,1	21,47	21,56	21,73	21,67
N_2	28	15,37	—	—	—
O_4	64	35,11	—	—	—
	182,1	100,00			

Les propriétés de ce sel sont décrites par M. Strecker. Le sel obtenu de $C_7\ H_8\ K_2\ N_4\ O_{10}$ est blanc et inaltérable à l'air. La dissolution dans l'eau bouillante transforme ce sel, comme c'était le cas avec le sel ammoniacal, en $C_7\ H_8\ K_2\ N_4\ O_{10}$, et donne des réactions correspondantes; un des échantillons du sel barytique $C_7\ H_8\ Ba\ N_4\ O_{10}$ était ainsi obtenu.

M. Strecker pour exprimer l'action de la potasse sur l'alloxane, donne l'équation suivante:

$$2\,C_4H_2N_2O_4 + 2\,KHO = \underset{\text{dialur. de potas.}}{C_4H_3KN_2O_4} + \underset{\text{oxalurate de potasse.}}{C_3H_3KN_2O_4} + CO_2$$

Les faits concernant la formation du sel $C_4\ H_3\ KN_2\ O_4$ indiquent que ce sel pourrait être le produit secondaire de l'action de l'alcali sur le sel $C_7\ H_8\ K_2\ N_4\ O_{10}$. Si le dernier composé se formerait en premier lieu, l'équation de M. Strecker doit être modifiée. Dans un autre mémoire j'examinerai les relations qui existent entre l'acide dialurique, l'alloxane et l'alloxantine.

Dialurate de sodium, $C_7\ H_8\ Na_2\ N_4\ O_{10}$. Ce sel est des plus caractéristiques pour l'acide dialurique. Il paraît que ce sel n'existe qu'avec la composition indiquée: tous les procédés appliqués pour obtenir la sel du deuxième type, $C_4\ H_3\ Na\ N_2\ O_4$, n'ont pas atteint le but. J'ai étudié les cas suivants de formation du sel $C_7\ H_8\ Na_2\ N_4\ O_{10}$.

1. En partant du dialurate d'ammoniaque, comme il a été décrit pour le sel de potassium. Ce procédé donne le sel sous sa forme la plus caractéristique: en traitant une quantité assez grande, on obtient le sel de sodium en forme d'aiguilles d'une blancheur éblouissante. Le sel s'affaisse fortement à la filtration. Il a servi à l'analyse № 1.

2. Par l'action de l'hydrogène sulfuré sur l'alloxantine (voyez plus haut: dialurate d'ammoniaque) et neutralisation du liquide obtenu par le carbonate de soude.

---

[5] Ayant eu l'occasion de faire l'opération plusieurs fois, j'ai réussi à la fin d'obtenir l'oxalurate de potasse cristallisé en prismes rhomboïdaux et contenant une molécule d'eau de cristallisation, comme je l'ai décrit.

Le dialurate de soude s'obtient sous la même forme que le précédent (analyse № 2).

3. Le même sel fut obtenu au moyen du dialurate d'ammoniaque formé par l'action de l'ammoniaque et de l'acide cyanhydrique sur l'alloxane. Le procédé exige beaucoup de précautions. On prend très peu d'alloxane (par exemple 5 gr.) et après avoir préparé une dissolution aqueuse, assez concentrée, on ajoute de l'acide cyanhydrique et puis de l'ammoniaque, le dernier goutte à goutte. Il se forme un précipité blanc d'oxaluramide et du dialurate d'ammoniaque: on sépare ces corps par la plus petite quantité possible de l'eau bouillante et l'on traite la liqueur chaude par l'acétate de sodium. En opérant sans précautions la dissolution de l'alloxane s'échauffe, devient couleur rouge cramoisie: le sel ammoniacal obtenu dans ces conditions ne donne pas de dialurate de soude, mais un sel amorphe et gélatineux. La composition du dialurate de sodium obtenu par ce procédé est démontrée par l'analyse № 3.

4. Le procédé Strecker, appliqué au sel de soude, donne les mêmes résultats que les précedents. Par l'action de l'acide cyanhydrique et du carbonate de sodium sur l'alloxane on obtient le sel $C_7 H_8 Na_2 N_4 O_{10}$ (voyez analyse № 4).

Toutes les analyses étaient faites sur des échantillons séchés sous une cloche au-dessus de l'acide sulfurique.

1) 0,36575 gr. ont donné 0,077 gr. H_2O et 0,31975 gr. CO_2; 0,32425 gr. ont donné 0,1295 gr. $Na_2 SO_4$; 0,25475 gr. ont donné 34,5 c.c. d'azote à 12° et 765,5 m. m.

2) 0,334 gr. ont donné 0,13375 gr. $Na_2 SO_4$.

3) 0,3345 gr. ont donné 0,135 gr. $Na_2 SO_4$.

4) 0,36725 gr. ont donné 0,144 gr. $Na_2 SO_4$.

	Théorie:		Expériences:			
			1.	2.	3.	4.
C_7	84	23,76	23,84	—	—	—
H_8	8	2,26	2,34	—	—	—
Na_2	46	12,99	12,93	12,97	13,07	12,70
N_4	56	15,82	16,18	—	—	—
O_{10}	160	45,17	—	—	—	—
	354	100,00				

Le dialurate de sodium, étant séché à 130° perd $\frac{1}{2}$ H_2O, et peut être laissé jusqu'à 160° sans éprouver de perte ultérieure. La quantité de l'eau éliminée, ainsi que l'analyse complète du sel obtenu montrent que la transformation du dialurate est exprimée par l'équation

$$2\ C_7 H_8 Na_2 N_4 O_{10} - H_2O = C_{14} H_{14} Na_4 N_8 O_{19}.$$

Ces proportions si compliquées me forcèrent de faire plusieurs analyses; leurs données sont tellement concordantes, que la composition de ce composé peut être regardée comme fixée.

Voici les déterminations de l'eau, faites à 130°.

1) 0,5085 gr. ont donné 0,01425 gr. H_2O.
2) 0,4005 » » » 0,012 » H_2O.
0, 0,5685 » » » 0,017 » H_2O.

	Théorie:		Expériences:		
			1.	2.	3.
$C_{14} H_{14} Na_4 N_8 O_{19}$	690	97,47	—	—	—
H_2O	18	2,53	2,80	2,99	2,98
	708	100,00			

Maintenant voici les analyses du sel desséché.

1) 0,3485 gr. ont donné 0,0765 gr. H_2O et 0,311 gr. CO_2; 0,4255 gr. ont donné 0,174 gr. $Na_2 SO_4$; 0,2365 gr. ont donné 33,5 c. c. d'azote à 14° et 772 m. m.

2) 0,4465 gr. ont donné 0,08925 gr. H_2O et 0,39825 gr. CO_2; 0,381 gr. ont donné 0,155 gr. $Na_2 SO_4$.

	Théorie:		Expériences:	
			1.	2
C_{14}	168	24,35	24,33	24,32
H_{14}	14	2,03	2,43	2,21
Na_4	92	13,33	13,25	13,17
N_8	112	16,23	16,92	—
O_{19}	304	44,06	—	—
	690	100,00		

Le dialurate de sodium, $C_7 H_8 Na_2 N_4 O_{10}$, cristallise en aiguilles blanches d'un grand éclat, qui ne deviennent jaunâtres qu'après une longue conservation à l'air. Le sel est difficilement soluble dans l'eau bouillante, pourtant mieux que le sel de potassium. La dissolution s'effectue sans décomposition, mais si on prolonge l'ébullition pendant une vingtaine d'heures, le sel est complètement décomposé.

Toutes les expériences pour obtenir le sel du deuxième type, $C_4 H_3 Na N_2 O_4$, échouèrent. Le sel C_7

$H_8\ Na_2\ N_4\ O_{10}$, contrairement au sel d'ammonium et de potassium, cristallise sans éprouver de changement au sein d'une dissolution fortement alcaline de carbonate de sodium; de même on ne le modifie pas en le dissolvant dans la soude caustique et le précipitant par l'acide acétique. La réaction de l'acide cyanhydrique et du carbonate de sodium sur l'alloxane donne non pas le sel $C_4\ H_3\ Na\ N_2\ O_4$, mais encore le sel du premier type, $C_7\ H_8\ Na_2\ N_4\ O_{10}$.

Du reste ce même sel de soude $C_7\ H_8\ Na_2\ N_4\ O_{10}$ diffère des autres sels par la propriété de perdre l'eau à une haute température et par l'aptitude de donner le sel $C_{14}\ H_{14}\ Na_4\ N_8\ O_{19}$. L'impossibilité de faire l'étude de ce dernier sel à cause de l'action de l'eau qui le transforme en sel $C_7\ H_8\ Na_2\ N_4\ O_{10}$ ne permet pas de la préciser davantage et de savoir si c'est un nouveau type des sels de l'acide dialurique.

Dialurate de baryum, $C_7\ H_8\ Ba\ N_4\ O_{10}$. C'est l'unique dialurate de baryum. Formé par double décomposition de chlorure de baryum avec une dissolution de dialurate, sa formation des sels dialuriques de tous les types s'explique par la stabilité des sels $C_7\ H_8\ M_2\ N_4\ O_{10}$ (Me=métal) dans la dissolution aqueuse. Le sel du baryum présente un précipité cristallin blanc.

1) 0,3865 gr. ont donné 0,0775 gr. H_20 et 0,2685 gr. $C0_2$; 0,3845 gr. ont donné 0, 2005 gr. Ba $S0_4$.
2) 0,3835 gr. ont donné 0,2005 gr. Ba $S0_4$.
3) 0,3835 » » » 0,1985 » Ba $S0_4$.
4) 0,3375 » » » 0,17525 » Ba $S0_4$.

Théorie:			Expériences: 1.	2.	3.	4.
C_7	84	18,87	18,94	—	—	—
H_8	8	1,79	2,22	—	—	—
Ba	137	30,78	30,66	30,74	30,43	30,53
N_4	56	12,58	—	—	—	—
O_{10}	160	35,98	—	—	—	—
	445	100,00				

Les analyses № 1 et № 2 sont faites avec le sel de baryte préparé au moyen du sel $C_7\ H_8\ K_2\ N_4\ O_{10}$; l'analyse № 3 est celle d'un sel obtenu en partant du sel $C_4\ H_4\ KN_2\ O_4$; l'analyse № 4 enfin est exécutée avec un sel préparé au moyen du sel $C_{14}\ H_{14}\ Na_4\ N_8\ O_{19}$. Je n'ai pas étudié la réaction du chlorure de baryum sur les dialurates d'ammoniaque, car c'est déjà fait par M. M. Liebig et Wöhler: le sel de baryte, obtenu dans ces conditions par ces savants, qu'ils regardaient comme formant un produit de décomposition et n'appartenant pas à la série dialurique, contenait 34% BaO, ce qui correspond à 30,44% Ba; or ce sel était $C_7\ H_8\ Ba\ N_4\ O_{10}$.

Le sel de baryte présente une précipeté cristallin blanc presque insoluble dans l'eau; l'ébullition prolongée fort longtemps tend néanmoins à le décomposer.

Les autres sels de l'acide dialurique du type $C_7\ H_8\ M_2\ N_4\ O_{10}$ (M = métal), qu'on pouvait aisément obtenir restèrent hors de mes études, et je n'en pourrait donner que de courts renseignements. Le sel de calcium est en tout point semblable au sel de baryum. En précipitant à chaud une dissolution d'un dialurate soluble par le sulfate de cuivre, on obtient un beau précipité d'un gris rougeâtre: la composition de ce sel est non constante et comme il offre un sel *d'oxydule* de cuivre, il pourrait ne pas appartenir à l'acide dialurique. Le nitrate d'argent ajouté à une dissolution de dialurate, est réduit instantanément et à froid, dans certaines conditions cette réaction peut servir comme réaction qualitative de l'acide dialurique. Le dernier, comme on sait, n'est pas comme à l'état pur: aux essais infructueux faits pour l'obtenir par M. M. Liebig et Wöhler, je n'ajouterai que l'action de l'acide sulfurique faible ou l'acide chlorhydrique sur les dialurates alcalins. Cet essai n'a pas donné de bons résultats et l'acide dialurique résultant contenait toujours de l'alcali.

Le faits consignés dans ce mémoire offrent, à mon avis, des données suffisantes pour traiter la question de la composition des dialurates. Comme j'ai déjà eu occasion de remarquer, les formules que j'emploie dans ce mémoire ne sont que l'expression des données analytiques, tant que les produits de la décomposition des dialurates ne seront étudiés. Cette étude n'est pas encore achevée. Pour décomposer les dialurates on a choisi la réaction de l'eau dans l'espoir d'obtenir les produits les plus proches de l'acide dialurique. Cette réaction paraît être un peu compliquée: jusqu'à présent je ne suis parvenu qu'à faire l'étude et caractériser l'acide tartronamique $CH\ (H0) \left\{ \begin{matrix} CO & H_2\ N \\ CO_2 & H \end{matrix} \right.$. Il se forme d'autres produits, dont l'étude n'est pas assez avancée pour qu'on puisse traiter la question de

la constitution de l'acide dialurique, ainsi que des relations entre elle et l'alloxantine et l'alloxane.

Pendant le cours de ces recherches, j'ai trouvé un concours très intelligent de la part de M. S. Przibytek et je ne pourrais terminer ce mémoire sans lui attester ma gratitude.

Zur Morphologie der Ulothricheen. Von L. Cienkowski.

(Lu le 23 mars 1876.)

(Avec 2 planches chromolithographiques.)

Wie ich neulich[1]) bewies, unterliegt das *Stigeoclonium* einem Vergallertungsprocess, wodurch es in palmellenartige Zellen zerfällt, die sich einige Zeit durch Theilung vermehren, sodann Microgonidien bilden, welche zuletzt wieder die Fadenform der Mutteralge hervorbringen. (Fig. 1—7.)

Weitere in dieser Richtung von mir vorgenommene Untersuchungen ergaben, dass auch andere Algen dieselben Erscheinungen aufweisen. Unter den *Protococcaceen* fand ich den Palmellenzustand bei *Hydrocytium* und zwar bei der kurzgestielten Art, *H. acuminatum* A. Br., sehr schön und deutlich ausgeprägt. Der gloeocystisähnliche von dieser Alge stammende Zellhaufen ist von der dünnen Haut des Mutterindividuums umhüllt und an dem kurzen Stiele ohne Schwierigkeit als ein Derivat des *Hydrocytium* erkennbar (Fig. 66).

Unter den *Chlorospermeen* wurde von mir, ausser dem *Stigeoclonium*, an dem meine früheren Angaben sich bedeutend ergänzen und erweitern liessen, die mit ihm nahe verwandte *Ulothrix* der Beobachtung unterzogen. Bei längerer Cultur einer Art, die ich zu *U. mucosa* Thur. stelle, zeigte sich, dass diese Alge durch Vergallertung der Wände und Lockerung der Glieder in eine Faden*palmellacee*, die man als eine *Hormospora* anerkennen muss, umgebildet wird (Fig. 33—38).

Ausserdem konnte ich feststellen, dass diese *Hormospora*, so wie auch die unveränderte *Ulothrix*, durch Theilungen der Glieder nach allen Richtungen sich in gehäufte oder wurmförmige Körper umformt, die von *Schizomeris* nicht zu unterscheiden sind (Fig. 45—47). In diesen 3 Zuständen bildet die *U. mucosa* Macrogonidien, die mit einem Schlauche keimend zu der Fadenalge zurückführen. Somit wurde von mir für die *Ulothrix* ein ausgedehnter Entwickelungskreis erkannt, der die Gattungen *Hormospora*, *Schizomeris* als genuine Glieder in sich einschliesst, und ausserdem noch ein einzelliges Gebilde, welches neulich Dodel-Port aus dem Verschmelzen der Microzoosporen der *Ulothrix* erhielt, aufnehmen muss. Inwiefern dieser Entwickelungskreis dem von Dodel-Port angekündigten entspricht, kann ich nicht angeben, da ich meine Untersuchungen im Sommer anstellte, folglich von der Dodel-Port'schen Arbeit keine Kenntniss haben konnte und bis jetzt von ihr nur das Wenige erfuhr, was aus einer kurzen Mittheilung in der Botanischen Zeitung zu entnehmen war.[2])

Die dritte von mir untersuchte *Ulothrichee* war die selten vorkommende *Cylindrocapsa involuta* Reinsch. Im Allgemeinen zeigt sie dieselben Erscheinungen wie die *Ulothrix*, mit dem Unterschiede, dass sie der *Schizomeris*bildung entbehrt, und dass ihre stark entwickelten Gallertschichten scharf contourirt auftreten (Fig. 52). An dieser *Ulothrichee* glückte es mir, Geschlechtsorgane, Oogonien und Antheridien aufzufinden. Die ersten stellen kugelrunde, grosse Primordialzellen von mehreren abstehenden Gallertschichten umhüllt (Fig. 55—59) dar, die zweiten sind kleine, gruppenweise oder einreihig angeordnete Zellen (Fig. 56 a). Eine jede schliesst 2 Samenkörperchen ein, die ganz den gewöhnlichen Zoosporen gleichen; sie sind spindelförmig, roth-gelb gefärbt, besitzen 2 Cilien und 2 contractile Vacuolen (Fig. 57, c.; Fig. 58. s.). Durch eine seitliche Öffnung dringen sie in das Oogonium ein, wo sie mehrere Stunden um die Befruchtungskugel herumschwärmen (Fig. 55—59). Das Resultat der Befruchtung ist die Ruhespore (Fig. 61).

Ausser den oben genannten Fällen, konnte ich den Vergallertungszustand bei *Coleochaete prostrata*, bei *Ulva* und noch bei einer *Phaeosporee* mehr oder weniger deutlich ausgeprägt nachweisen. Umfangreicheren Untersuchungen muss ich überlassen zu entscheiden, wie weit ähnliche Erscheinungen bei den Algen, zumal den *Phycochromaceen*, sich ausdehnen, und wie reich die Quelle, die uns palmellenartige Gebilde liefert, sein mag. Erst wenn diese mühsamen Vorarbeiten ausgeführt werden, wird die Frage möglich sein, ob die vergallerteten Zustände der Algen und vielleicht anderer niederer Pflanzen mit Organismen, die wir *Palmellaceen* nennen, zu identificiren seien. Die Beweisführung wird um so schwieriger ausfallen, als man weder die generischen Merkmale der meisten *Palmellaceen* scharf auszudrücken weiss, noch ihre Entwickelungsgeschichte vollständig kennt. Die nächste Untersuchung wird sich wohl an die wenigen leicht unterscheidbaren Formen, wie z. B. *Apiocystis*, *Tetraspora*, *Hydrurus* zu halten haben und vor allem das Schicksal ihrer Microgonidien zu enträthseln suchen, in der Hoffnung, eine Schlauchkeimung an ihnen nachzuweisen und dadurch die Entwickelungskreise, wohin die erwähnten *Pallmellaceen* gehören mögen, zu bestimmen. Gegenwärtig muss ich mich begnügen, die Identität wenigstens einer charakteristischen *Palmellacee* mit vergallertetem Zustande der *Ulothrix* bewiesen zu haben. Die *Palmella minuta* K., die wohl von *Stigeoclonium* abstammt, ist weniger beweisend, weil sie keine charakteristischen Merkmale zeigt.

---

[1]) Bot. Zeit. 1876. № 2.

[2]) Bot. Zeit. 1875. № 45, p. 738 u. f.

Der genetische Zusammenhang palmellenartiger Zellen mit Fadenalgen wurde von Kützing zuerst ausgesprochen[3]). Aus der myxodermatinischen Stufe, wie er die Palmellabildung nennt, leitet er *Vaucherien*, *Conferven*, *Botrydium*, selbst Moosvorkeime ab. Die Beobachtungen, auf welche sich Kützing stützte, und die Deutungen, die er ihnen gab, sind hin und wieder zwar richtig, aber dermassen mit irrthümlichen und unwahrscheinlichen Angaben vermischt, dass man mit grösster Vorsicht aus den meistens willkürlich zusammengestellten Bildern die wahren Striche herausfindet.

Der Vergallertungsprocess, soweit ich ihn verfolgen konnte, zeigt eine Reihe von Abstufungen, die in verschiedener Mächtigkeit der auftretenden Gallerte ihren Ausdruck finden. Dieselbe kann selbst ganz ausbleiben, wodurch die Fadenalge statt in einen Palmellenzustand sich aufzulösen, in eine protococcusartige Bildung zerfällt, die sich von dem ersten eben nur durch den Mangel der Gallerte unterscheidet. Am einfachsten sind diese Verhältnisse an dem einzelligen *Hydrocytium* zu beobachten, wo man in demselben Individuum, innerhalb der Mutterhülle, eine Palmellenbildung neben Zellen ohne Gallerte sehr häufig antreffen kann. Dasselbe wiederholte sich bei *Stigeoclonium* und *Ulothrix*. Meine Untersuchungen zeigen demnach, dass das von Kützing und neulich von Famintzin[4]) beobachtete Zerfallen der Fadenalgen in protococcusartige Gebilde mit Palmellenzuständen derselben Algen im Zusammenhange steht und dass beide Vorgänge nur als extreme Glieder derselben Umformung aufzufassen sind.

Fragen wir jetzt, wie wir in Betreff der palmellenartigen Zustände gethan haben, in welcher Beziehung die protococcusartigen Derivate des *Stigeoclonium*, der *Ulothrix* u. s. w. zu den verbreitesten einzelligen Algengattungen: *Proto-*, *Cystococcus* u. d. gl. stehen, so betreten wir auch hier ein wenig bearbeitetes Feld. Von der Entwickelungsgeschichte der zuletzt genannten Algen wissen wir nicht viel mehr, als dass sie Zoosporen bilden. Es würde ein sehr gewagtes Unternehmen sein, die Selbständigkeit des *Protococcus viridis*, *Chlorococcum infusionum* u. d. gl. beweisen zu wollen. Vieles spricht im Gegentheil dafür, dass sie zu verschiedenen Entwickelungskreisen gehören. Wir wissen aus Cohn's und Pringsheim's Untersuchungen, dass protococcusartige Gebilde im Entwickelungskreise der *Stephanosphaera*, des *Hydrodictyon* auftreten. Wir müssen jetzt *Stigeoclonium*, *Ulothrix* und den bei einer Conferve[5]) von Famintzin beobachteten Fall hinzufügen; hoffentlich wird die Zahl solcher Protococcusquellen sich bedeutend vermehren lassen. Dass die verbreitetsten grünen, kugelförmigen *Protococcaceen* einen ähnlichen Ursprung haben, wird um so wahrscheinlicher, als es mir gelang, das *Hydrocytium* mit einer Palmellabildung genetisch zu verbinden und dadurch an einer wahren *Protococcacee* eine Eigenthümlichkeit, die in so hohem Grade den *Stigeoclonium-* und *Ulothrix*-Derivaten zukommt, nachzuweisen. Nicht günstiger für die Selbständigkeit der *Protococcaceen* scheint ferner die von Famintzin gemachte Beobachtung zu sprechen, dass die Zoosporen des *Chlorococcum infusionum* mitunter eine abnorme Schlauchkeimung zeigen. Leider gelang es Famintzin nicht, solche abnorme Keimlinge zu weiterer Entwickelung zu bewegen und die Herkunft des *Chlorococcum* definitiv zu entziffern[6]). Eine neue, diese Verhältnisse beachtende Untersuchung der *Protococcaceen* ist für die Lösung der hier berührten Frage ein sehr dringendes Bedürfniss.

---

[3]) Natuurkundig Verhandelingen. 1841. § 25, 26 u. f.

[4]) Die anorganischen Salze etc. Mélanges biolog. Acad. d. St.-Pétersbourg. T. VIII, 262 u. f.

[5]) l. c. p. 262, tab. III, f. 76.

Was schliesslich die biologische Bedeutung des Auflösens der Fadenalgen in protococcus- und palmellenartige Gebilde betrifft, so können wir darüber ebenfalls nur Vermuthungen aussprechen. Diese Umformung könnte als Schutz gegen abnorme Ernährungsverhältnisse, z. B. ein zu schnelles Austrocknen, eine zu helle Beleuchtung, dienen. Zu Gunsten dieser Vermuthung spricht die Thatsache, dass ich aus *Ulothrix mucosa* in feuchter Luft in den meisten Fällen *Schizomeris* erhielt, und dass eine gewisse Concentration der anorganischen Nährflüssigkeit das Zerfallen des *Stigeoclonium* in protococcusartige Gebilde nach sich zog, eine Beobachtung, die wir Famintzin's Bemühungen verdanken[7]).

Ich wende mich nun zu dem speciellen Theil meiner Untersuchung, der den Entwickelungskreis des *Stigeoclonium*, einer *Ulothrix* und der *Cylindrocapsa involuta* enthält.

I. Stigeoclonium.

Es giebt wohl wenige Fadenalgen, die solch einen mannigfaltigen Formenwechsel, wie das *Stigeoclonium* aufweisen. Lange cylindrische Glieder, kurze rosenkranzförmige, dann dünne, sich schlängelnde Ausläufer kommen oft nicht nur an derselben Alge, sondern in der Gliederreihe desselben Stammes (Fig. 8—9) vor. Nicht minder wandelbar ist die Verzweigungsart. Dicht stehende, mit einer Borste endigende Büschel-Äste kann man häufig an solchen Exemplaren finden, deren andere borstenlose Zweige weit von einander entfernt stehen, ja es giebt sogar astlose *Stigeoclonien*, die sich sonst in allen Stücken so verhalten, wie die verzweigten, mit welchen sie gemeinschaftlich vorkommen. Die Vielgestaltigkeit des *Stigeocloniums* erreicht ihr Maximum an Gefässwänden, wo unsere Alge fest anliegend grosse Strecken zu überziehen pflegt. An diesen Stellen findet man strahlenartig verlaufende, verzweigte Zellenreihen in der Art, wie bei *Coleochaete soluta*, oder bei einer gedrungenen Form einer *Cladophora*, neben diesen liegen Büschelzweige mit kugelrunden Zellen vom Habitus einer *Gongrosira*, weiter Zellen in Scheiben und Haufen zusammengewachsen u. d. gl., und doch gehören alle diese Bildungen sicher dem *Stigeoclonium*, mit dessen grösseren charakteristischen Stämmen sie oft in Continuität gefunden werden.

Die Theilungsrichtungen der *Stigeoclonien*-Zellen verdienen eine besondere Erwähnung. Die Scheidewände sind meistens transversal, jedoch treten häufig schiefe, nach verschiedenen Richtungen geneigte, selbst mediane Theilflächen auf. Hierdurch wird der *Stigeocloniumfaden* in einen Zellenstrang verwandelt (Fig. 24). Die mediane Theilung der Glieder führt bei fernerem Wachsthum zu einer sonderbaren Verzweigung. Die Hälften der durch eine senkrechte Wand getheilten Zelle fahren eine Zeitlang fort in die Länge zu wachsen, theilen sich dann durch transversale Wände in mehrere Glieder, um zuletzt in der Mitte ihrer gegenseitigen Vereinigungsfläche aus dem Verbande zu treten. Wir erhalten auf diese Weise einen mehr oder weniger umfangreichen Ring, der nach oben und unten in den normalen *Stigeoclonium*-Faden ausläuft (Fig. 10—12). Solche Maschenbildung scheint bei *Conferven* und *Ulothricheen* nicht selten vorzukommen; ich habe sie ausser *Ulothrix* noch bei einer der gewöhnlichsten *Conferven* gefunden, wie es scheint, bei derselben Art, an der Famintzin das Zerfallen in protococcusartige Gebilde beobachtet hat.

Die polymorphen *Stigeocloniens*glieder schliessen einen ebenfalls sehr verschieden angeordneten Inhalt ein. Am häufigsten sind die Glieder gleichmässig von Chlorophyll ausgekleidet; in jungen Zweigen der an Gefässwänden kriechenden Exemplare finden wir in den Zellen ein Stärkekörnchen und eine helle Vacuole; in langen Gliedern zumal des Hauptstammes der Alge nimmt das Chlorophyll nur die Aequatorial-Zone ein; die dünnen Ausläufer und Borsten sind fast inhaltleer mit Spuren von Chlorophyll; endlich können alle Zellformen des *Stigeoclonium*, mit Ausnahme der Borsten, von Amylumkörnchen vollgestopft erscheinen. Nicht unbeträchtliche Differenzen bemerken wir ferner an den Zellwänden unserer Alge. Ihre Wände können dick mehrschichtig sein, dann sind die Lumina der Zellen sphäroidalisch, von einander durch mächtige Schichtenbildung entfernt (Fig. 13), oder die Wände bleiben dünn, und die fest an einander schliessenden Glieder behalten ihre cylindrische Form. In beiden Fällen kann eine breite, sämmtliche Glieder umhüllende Gallertschicht erscheinen, welche zuerst von A. Braun an *Spirogyren* beobachtet und als eine Cuticularbildung gedeutet wurde [8]).

---

[6]) Die anorganischen Salze u. s. w. Mélanges biolog. T. VIII, p. 257; tab. 1, fig. 18 — 26

[7]) l. c. p. 265.

Fügt man zu dem Gesagten noch hinzu, dass die Zellenwände im verschiedensten Grade aufquellen können, dass ferner die ganze Alge in palmellen- und protococcusartige Gebilde zerfällt, so erhalten wir ein polymorphes Wesen, welches man kaum in eine Gattungs-Diagnose fassen, geschweige denn in specifische Formenkreise scheiden kann. Es wäre nichts leichter, als nach den bis jetzt für specifische Unterschiede gebräuchlichen Merkmalen an demselben *Stigeoclonium* die meisten von den Algologen aufgestellten Arten herauszufinden.

Das *Stigeoclonium* wird, so viel bis jetzt bekannt, blos auf ungeschlechtlichem Wege vermittelst der Zoosporen vermehrt. Auch in dieser Hinsicht zeigt diese Alge nicht geringe Variationen. Aus dem Inhalte ihrer Zellen wird meistens je ein Schwärmer gebildet, jedoch in üppig wachsenden Exemplaren werden mehrere einreihig angeordnete erzeugt. Das Ausschwärmen geschieht auf verschiedene Weise, je nach der Festigkeit der Mutterhülle, die entweder in ganzer Ausdehnung oder nur an einigen Stellen aufquillt; gewöhnlich wird der ganze cylindrische Theil des Muttergliedes erweicht, die transversalen Wände dagegen nicht merklich verändert. Die austretende Zoospore schiebt dann die Seitenwand langsam vor sich, bis sie dieselbe durchbricht und ins Freie gelangt. Sind mehrere in einer Mutterzelle entstanden, dann arbeitet eine jede für sich ihren Ausgang durch. Da jedoch die Mutterwand nicht selten nur an gewissen Stellen erweicht, so wird hierdurch auch die Art und Weise, wie der Schwärmer seinen Bildungsort verlässt, bedingt; ist die erweichte Stelle viel kleiner als die Zoospore, so muss die letzte mit Mühe ihren Körper durch die Wand hindurchpressen. Ihr befreiter Theil schwillt dabei an, den noch in der Mutterzelle steckenden langsam nachziehend. Wir erhalten hier Bilder, wie wir sie aus Nägeli's Schilderung bei *Stigeoclonium insigne* kennen. Allein gleichzeitig an demselben Faden können wir oft die zuerst beschriebene Art des Ausschwärmens beobachten, wenn die aufgeweichte Stelle des Muttergliedes einen grösseren Umfang einnimmt.

Nach dem Austritt der Zoosporen finden wir die Überreste der Mutterglieder in verschiedenem Grade erhalten, oft bleiben nur die Scheidewände zurück. In längeren entleerten Gliedern, welche mehrere Schwärmer erzeugten, sind, ausser den gewöhnlichen scharf contourirten Scheidewänden, noch ganz feine Lamellen in verschiedenen Richtungen wahrzunehmen, durch welche das Glied in mehrere secundäre Fächer getheilt wurde. Das Auftreten dieser secundären Wände dürfte als ein unvollständig ausgebildetes Tricho- oder Dictyosporangium, wie wir sie bei *Ectocarpus* und *Saprolegnieen* kennen, zu deuten sein.

Die befreiten Schwärmer zeigen sowohl in der Grösse, wie in ihrer Form bedeutende Schwankungen. Es sind meistens eiförmige Körper mit hyalinem, 4 Cilien tragendem Schnabel und einem parietalen rothen Punkt. An dem hyalinen Vordertheil konnte ich bei sehr langsam aus der Mutterzelle austretenden Exemplaren deutlich zwei contractile Vacuolen wahrnehmen, ein Umstand, welcher für die Möglichkeit, direct aus der *Stigeoclonium*-Zoospore eine echte *Palmellacee*, mit pulsirenden Räumen ausgerüstet, zu erziehen, nicht ohne Verwerthung zu sein verspricht.

Ausser diesen Schwärmern (Macrogonidien) besitzt *Stigeoclonium*, wie ich in meiner ersten Arbeit über diesen Gegenstand nachwies, kleinere Zoosporen oder Microgonidien. Sie bilden sich in den Palmellenzuständen und in unveränderten Zellen der *Stigeoclonium*-Sohle und ihrer nächsten Verzweigungen. In Form und Structur sind sie von den Macrogonidien fast nicht verschieden, nur konnte ich an ihnen, vielleicht ihrer Kleinheit wegen, die contractilen Vacuolen nicht deutlich ausfindig machen; sie erreichen nie die enorme Grösse, welche mitunter die Macrogonidien zeigen. — Beide sind keimungsfähig, beide bringen die Mutterpflanze hervor. Der Hauptunterschied zwischen ihnen besteht in der Entwickelungsart. Die Microgonidien bilden sich durch succedane Zweitheilungen des Inhalts, die grösseren Zoosporen entstehen einzeln, in der Mutterzelle, oder wenn mehrere, so werden sie, so viel ich beobachten konnte, gleichzeitig angelegt. — Ausserdem besteht ein Unterschied darin, dass die Microgonidien von einer zarten Schleimblase umhüllt die Mutterzelle verlassen.

---

[8]) Verjüngung, p. 261.

Der Entwickelungskreis des *Stigeoclonium* wird von einem Ruhezustand geschlossen. Ich habe die Ruhesporen an einem *Stigeoclonium* gefunden, welches an verschiedene Algen sich anklammert und deren Oberfläche in kurzgliederigen Längsreihen fortvegetirt.

Bei der Bildung der Ruhesporen brechen die Glieder am Scheitel unregelmässig auf und entlassen den ganzen Inhalt, der sich am Ausgange abrundet und bald darauf mit einer dicken Membran umhüllt. Diese grüne Kugel ist mit einem farblosen cylindrischen Stiel an die innere Wand der leeren Mutterzelle befestigt (Fig. 14). Der Stiel ist kurz, etwas gebogen, seine Länge kommt dem Durchmesser der Kugel gleich; er endet in der Mutterzelle mit einem Knöpfchen, von welchem einige Fäden strahlig ausgehen. Was die Kugel, resp. junge Ruhespore betrifft, so wächst sie eine Zeit lang bedeutend an, verliert allmählich das Chlorophyll und die Stärke, ihr Inhalt wird im reifen Zustande von einer ölhaltigen goldgelb oder roth gefärbten Substanz ersetzt. Endlich verschwinden die Mutterhüllen, sie werden abgestreift, oder aufgelöst und die rothen an den Stielen immer noch kenntlichen Ruhesporen liegen meistens in Häufchen versammelt umher. Ich fand sie in grosser Zahl Ende Juli in einer Cultur, welche von Sonnenlicht ein paar Stunden täglich beleuchtet wurde. Ihre weitere Entwickelung ist noch unbekannt.

Die Ruhezustände der *Ulothricheen* sind von Pringsheim zuerst aufgefunden worden. Nach den Angaben dieses Forschers bilden sich bei *Draparnaldia* die Ruhesporen auf zweierlei Art. Entweder bricht die Mutterzelle auf, entleert den Inhalt, der ausserhalb seiner Bildungsstätte in Ruhezustand übergeht, oder die Mutterzelle bleibt geschlossen, wo sie dann im Inneren die Ruhespore erzeugt. — Bei *Stigeoclonium* reissen die Mutterzellen nicht auf, aus ihrem Inhalte entstehen 2—4 innere Sporen. Noch eine Eigenthümlichkeit ist, nach Pringsheim, für *Stigeoclonium* charakteristisch, dass nämlich die Scheidewände der die Ruhesporen erzeugenden Mutterzellen von den Seitenwänden abreissen und zwischen die Sporen hineinfallen. Hierdurch verliert der Ast seine gegliederte Beschaffenheit und verwandelt sich in einen unregelmässigen Sack, der die Sporen mit abgefallenen Scheidewänden durch einander gemischt enthält.[9]). An diese Beobachtungen schliesst sich nun der von mir gefundene Ruhezustand an, welcher, wie wir sahen, durch Aufbrechen der Mutterzellen und Austreten des Inhalts ausserhalb derselben sich bildet. Wir müssen folglich dem *Stigeoclonium*, ähnlich der *Draparnaldia*, zweierlei Entwickelungsarten der Ruhesporen zuschreiben.

Ich gehe jetzt zu dem Vergallertungsprocesse unserer Alge über.

Die Hauptmomente dieser Metamorphose, wie wir sie aus meiner ersten Mittheilung kennen, bestehen darin, dass die Zellen der Sohle des *Stigeoclonium* und der ihr zunächst entsprossenden Zweige sich aufblähen und dass ihre Wände aufquellen (Fig. 1). Die kugelförmigen Glieder theilen sich darauf in 2 Hälften, die sich abrunden und ihrerseits Gallerte absondern, was mehrere Male wiederholt wird u. s. w., bis der Ast in einen Haufen grüner in eingeschachtelte Blasen eingeschlossener Zellen umgewandelt wird (Fig. 2 u. 3). Da dieselben Veränderungen gleichzeitig viele Zweigbüschel ergreifen, so verursachen sie die Bildung mehrerer, zwischen unveränderte *Stigeoclonien* eingestreuter palmellenartiger Nester. — Die Gallerte, die die einzelnen Zellen oder Gruppen derselben umhüllt, ist sehr fein, häufig schwer wahrnehmbar; durch Alcohol und Jodtinktur tritt sie scharf hervor und erhält durch Einwirken dieser Reagentien eine hellblaue Färbung, die als eine rein optische, durch Verdichtung der Gallerte bedingte Erscheinung zu deuten ist. In wiefern die selten vorhandene Cuticularschicht sich bei der Palmellametamorphose unserer Alge betheiligt, kann ich nicht entscheiden, da es mir nicht gelang, durch Cultur auf Objectgläschen an Ästen, welche diese Umhüllung zeigten, den Vorgang zu verfolgen.

Wiederholte Untersuchungen des Vergallertungsprozesses bei *Stigeoclonium* ergaben, dass die Umformung nicht nur die Sohle, sondern auch seine grösseren Stämme ergreift und in ihrem Verlaufe einige Modificationen zeigt, die ich hier nachträglich angeben will.

Zuerst sind die verschiedenen Grade der Dicke und Consistenz der Gallertumhüllungen hervorzuheben. In einem kleinen Aquarium, wo das *Stigeoclonium* während

---

[9]) Über Dauerschwärmer des Wassernetzes etc. Monatsberichte d. Berlin. Akad. 1860. p. 16 u. f. (Separatabdruck.)

3 Sommermonaten unberührt stehen blieb, waren die pallmellaartigen, nachweisbar von *Stigeoclonium* stammenden Zellen von vielen scharf contourirten Membranen umhüllt. Dieselben zeigten zahlreiche Verdickungen in Form von kleinen glänzenden, sichelförmigen Körperchen. Die Zellen lagen in Haufen beisammen, oder sie waren mit einander und oft noch mit unveränderten, cylindrischen Gliedern verbunden, hierdurch ihre Abstammung von einer Faden-Alge auf das Deutlichste beweisend (Fig. 15 — 19). Die Hüllen zeigten, mit Jod und Schwefelsäure behandelt, sehr deutlich Cellulose-Reaction; auch leere Hüllen färbten sich schön blau, was bei meinen ersten Untersuchungen nicht der Fall war. Es scheint daher, dass durch längeres Liegen in Wasser die Hüllen chemische Veränderung erleiden und dass die mehr oder weniger deutliche Cellulose-Reaction von verschiedener Härte der Gallerthüllen abhängt.

Was die grünen Zellen selbst anbelangt, so war weder im Inhalte, noch in ihrem weiteren Verhalten eine Differenz von den *Stigeoclonium*-Derivaten, die ich in meiner ersten Mittheilung beschrieb (Fig. 3) und die sich durch eine viel weichere Gallertumhüllung und grössere Familienverbände auszeichneten, bemerkbar. In frisches Wasser gebracht, gaben sie entweder sogleich Microgonidien, oder vermehrten sich zuerst auf dem Objectglase eine Zeitlang durch Theilung fort, sonderten wieder Gallerte aus, die indessen eine viel weichere Consistenz als die der Mutterhüllen zeigte.

In den soeben angeführten Beobachtungen war das Auflösen des Zusammenhanges der *Stigeoclonium*glieder von einer Gallertbildung begleitet. Jedoch schon der Umstand, dass die Mächtigkeit derselben in hohem Grade schwankt, machte es wahrscheinlich, dass bei der Desagregation der *Stigeoclonium*zellen die Vergallertung der Wände ganz ausfallen könne. — Die Erfahrung lehrt denn auch wirklich, dass das Auflösen des *Stigeoclonium* in protococcusartige Zellen nur eine Modification des Palmellenzustandes vorstellt. Um diese Überzeugung zu gewinnen, ist es am besten, zuerst die Abstufungen des Vorganges an der *Stigeoclonium*sohle zu beobachten. Wir treffen hier alle möglichen Übergänge von einer starken Gallertbildung zu einem kaum merkbaren Aufquellen der Wände und zuletzt zu einer unveränderten Zellwand. Im letzten Falle können die *Stigeoclonium*glieder nichtsdestoweniger aus dem Verbande treten und, sich nachträglich durch Theilungen vermehrend, zu einer protococcusartigen Bildung führen, die sich nur durch den Gallertmangel von dem Palmellenzustande unterscheidet.

Etwas complicirter gestaltet sich der Vorgang an den grösseren im Wasser wachsenden Stämmen unserer Alge. Ihr Zerfallen wird durch eine rege Zellvermehrung in den Gliedern eingeleitet, wobei sehr oft die schon erwähnte Ringbildung erscheint, so dass sie als Kennzeichen der nahenden Zerstückelung des *Stigeoclonium* dienen kann. Die vielen Abänderungen, die wir in dieser Hinsicht bemerken, hängen von der Art des ferneren Wachsthums der Glieder und von der Consistenz ihrer Membranen ab. Ich will hier die zwei gewöhnlichsten Fälle näher angeben.

Die Glieder eines *Stigeoclonium*stranges hören auf in die Länge zu wachsen, schwellen an und werden kugelförmig (Fig. 25). Durch wiederholte Theilungen dieser Glieder in verschiedenen Richtungen entstehen neue Zellen, die sich ebenfalls abrunden u. s. w.; in Folge dessen erhält das *Stigeoclonium* das fremdartige Ansehen einer aus lauter kugelförmigen Zellen bestehenden Schnur. Würden sich die Theilungen der Zellen längere Zeit fortgesetzt haben, so hätten wir eine Bildung erhalten, die an die Gattung *Schizomeris* erinnert, eine Bildung, die hier nur angedeutet wird, bei *Ulothrix* aber zu voller Entwickelung gelangt.

Verfolgen wir nun den beobachteten Strang weiter, so bemerken wir, dass der Zusammenhang seiner Glieder geschwächt und aufgelöst wird, wodurch er in mehrere Stücke zerfällt. Allmählich geht die Lostrennung der Glieder noch weiter, bis wir zuletzt an der Stelle eines *Stigeoclonium*stammes einen oder mehrere Haufen protococcusartiger Zellen vor uns liegen sehen.

Der zweite Fall tritt dann ein, wenn die Glieder des *Stigeoclonium*stranges in verschiedenen Richtungen wachsen. Einige blähen sich auf, andere werden bogenförmig, andere wurmartig gekrümmt (Fig. 26). Sie fahren fort, sich durch transversale und geneigte Wände zu theilen, hängen nicht mehr fest an einander, vielmehr treten sie an verschiedenen Orten aus dem gegenseitigen Verbande. Dabei werden die Hüllen der Mutterglieder entweder absorbirt, oder bei einer dichteren Consistenz derselben von der nachwachsenden Zellbrut gesprengt (Fig. 27). Durch diese Vorgänge verliert der Faden seinen geraden Verlauf, wird zuerst an mehreren Stellen eingeknickt und darauf bei immer weiter vorschreitender Trennung seiner Glieder sinkt er in einen formlosen Haufen zusammen. Diese Haufen enthalten nun die Bruchstücke des *Stigeoclonium*stranges, die wir noch weiter zu verfolgen haben. Zwischen leeren, zum Theil absorbirten Mutterhüllen liegen hier ein- bis mehrzellige, gerade und gekrümmte Glieder mit kugelförmigen zu 2—4 und mehreren in Gruppen vereinigten Zellen durch einander gemischt (Fig. 28). Die letzteren entstehen aus den ersten durch Abrundung ihrer Zellen und Lockerung des Zusammenhanges, sie sind die vorgeschrittensten Umbildungsproducte der zerfallenen Alge. — Man findet sie oft schon im Beginne des Zusammensinkens des Fadens, wo sie, die Lage des Muttergliedes behaltend, noch die Spuren seiner Hüllen an sich tragen (Fig. 27). Wir erhalten folglich auch hier aus einem *Stigeoclonium*stamme ein Aggregat kugelförmiger, sich theilender Zellen. Wie wir an der Sohle unserer Alge alle Übergänge von protococcusartigen Zellen zu Palmellenzuständen fanden, so auch hier beim Zerbröckeln grösserer Stämme. Die Wände der protococcusartigen Producte zeigen alle möglichen Abstufungen von einer harten Consistenz zu einer Gallerthülle; ebenso können die Membranen der Mutterglieder in verschiedenstem Grade in Gallerte umgewandelt werden.

In meinem ersten Aufsatze über diesen Gegenstand gab ich an, dass die vom *Stigeoclonium* stammenden vergallerteten Zellen nicht direct in Fäden auskeimen können, sondern immer zuerst Microgonidien bilden. Dagegen sollen die *protococcus*artigen Derivate derselben Alge, nach Famintzin, die Fähigkeit besitzen, unter Umständen mit einem Schlauche zu keimen[10]). Diese scheinbar sich widersprechenden Angaben liessen sich, wie ich vermuthete, bei einer mehr ins Einzelne gehenden Untersuchung durch zahlreiche Übergänge ausgleichen. Wir kennen schon die verschiedenen Abstufungen, die die palmella- und protococcusartigen Zustände zeigen; mit diesen scheinen ihre morphologischen Eigenschaften gleichen Schritt zu gehen. Je weniger das *Stigeoclonium* in der Auflösung seiner Glieder vorgeschritten ist, desto leichter treiben seine Zellen Schläuche, dagegen an der äussersten Grenze der Umformung angelangt, im vergallerteten Zustande, verlieren sie in den allermeisten Fällen diese Eigenschaft. Dieselbe erlischt indessen nicht gänzlich. Bei einer Cultur auf dem Objectträger unter Deckglas haben die meisten vergallerteten Zellen des *Stigeoclonium* in gewöhnlicher Weise Microgonidien gegeben; es blieben aber mehrere Exemplare, die erst nach zweimonatlicher Ruhe sich wiederholt theilten und aus jedem abgerundeten Theilstück einen kurzen Schlauch hervortrieben, der nachträglich durch transversale Wände in mehrere Glieder zerlegt wurde (Fig. 21). An einer Zelle erfolgte die Schlauchkeimung selbst ohne vorangehende Theilung (Fig. 22 und 23). Somit sind auch in dieser Hinsicht die vergallerteten Zustände mit den protococcusartigen durch eine ganze Reihe von Abstufungen verbunden.

Ulothrix.

Der Polymorphismus der *Ulothrix* wurde unlängst von Dodel-Port, unabhängig von meinen Untersuchungen, erkannt und für die Entwickelungsgeschichte dieser Algengattung wurden von ihm noch folgende Punkte festgestellt.

Ulothrix zonata besitzt Macro- und Microzoosporen; beide sind keimfähig. Ausserdem können zwei Microzoosporen mit einander verschmelzen und erzeugen dann ein selbständiges, während mehrerer Monate vegetirendes, einzelliges Pflänzchen mit wurzelartigem Anhängsel. Das Zusammenfliessen der Microzoosporen ist von Dodel-Port als ein Geschlechtsact gedeutet[11]).

Nachdem ich im verflossenen Frühling den Palmellenzustand bei *Stigeoclonium* aufgefunden hatte, war es natürlich, die nächst verwandte *Ulothrix* auf diese Verhältnisse zu prüfen. Ich unterwarf daher verschiedene *Ulothrix*arten während der Sommermonate einer anhaltenden Untersuchung. Grössere in fliessenden Gewässern wachsende Arten zeigten sich weniger günstig zur Lösung der mir vorgelegten Frage, dagegen gab eine dünngliedrige Art, die sich stets in Aquarien einstellte und sehr gut cultiviren liess, befriedigende Resultate. — Sie ist vielleicht zu *U. mucosa* Thur. oder zu *U. subtilis* Ktz., *U. subtilissima* Rab. zu stellen, ich werde für sie den ersten Namen vorziehen. Eine genaue Bestimmung einer dünngliederigen *Ulothrix*art, wo die Länge, die Breite der Zellen, die Beschaffenheit des Inhaltes, so grossen Schwankungen unterliegen, ist gewiss keine leichte Aufgabe. Noch weniger ausführbar wäre eine scharfe Umgrenzung der Gattungs-Diagnose. — Die Unterscheidung der *Ulothrix* von zweiglosen *Stigeoclonien*, von dünnfädigen *Conferven* ist ebenfalls mit grossen Schwierigkeiten verbunden, welche sich freilich nur dann beseitigen lassen, wenn wir vollständige Entwickelungsreihen genannter Algen besitzen werden. Bis dahin müssen wir uns an zwei Merkmale der *Ulothrix* halten: an die Zweiglosigkeit und Beschaffenheit des Inhalts. Der letzte zeigt nur bei lebhaft vegetirenden Exemplaren eine charakteristische Anordnung. Er besteht, ausser Protoplasma, aus einer die Seitenwände der Zellen auskleidenden Chlorophyllplatte, die eine verschiedene Höhe erreichen kann (Fig. 29 u. 30). Sie nimmt entweder die ganze Seitenwandung des Gliedes oder nur den Aequatorialgürtel desselben ein; ferner kann sie auf einer Seite viel höher aufsteigen als auf der entgegengesetzten, wo sie oft nur einen kleinen Vorsprung bildet (Fig. 30*b*). Von den festen Inhaltseinschlüssen sind ein oder zwei Stärkekörnchen, die an verschiedenen Stellen in Chlorophyll eingebettet liegen, zu nennen (Fig. 30 u. 31). Durch diese Anordnung des Inhalts unterscheidet sich unsere *Ulothrix* vom zweiglosen *Stigeoclonium*, wo das Chlorophyll mehr gleichförmig die Wände überzieht und gewöhnlich mehrere parietale Stärkekörnchen einschliesst. Jedoch werden diese Merkmale in beiden Algen dadurch sehr oft verwischt, dass der Inhalt in beiden entweder eine dichtere Consistenz annimmt und die ganze Zelle gleichmässig erfüllt oder sich im Aequator ansammelnd die Pole der Zellen von Chlorophyll befreit. — In solchen Fällen ist ein unverzweigtes *Stigeoclonium* von *U. mucosa*, mit welcher es fast immer in Gesellschaft lebt, kaum zu unterscheiden, erst der weitere Entwickelungsgang kann uns über die systematische Stellung der fraglichen Alge Aufschluss geben. Ausser den Verschiedenheiten in der Beschaffenheit des Inhaltes, welche selbst in einer Zellenreihe desselben Individuums auftreten können, wird der Habitus der *U. mucosa* von noch einem Umstande, der überhaupt den *Ulothricheen* im hohen Grade zukommt, bedingt. Durch Abrundung der Endflächen eines jeden Gliedes und eine sehr starke Cellulosebildung an diesen Stellen, werden die Zelllumina von einander entfernt, wodurch der *Ulothrix*faden ein kettenartiges Aussehen erhält.

---

[10] l. c. p. 265.

[11] Bot. Zeit. 1875, Nr. 45, p. 738 u. f.

Die *U. mucosa* bildet Zoosporen, je eine oder deren zwei in jeder Mutterzelle. Lange Glieder werden vorläufig durch Quertheilungen in mehrere scheibenförmige zerlegt. Die Längsaxe der Zoospore ist zu der des Mutterfadens senkrecht gestellt. Beim Befreien aus der Mutterzelle werden die Zoosporen mit einem Ruck ausgestossen und erscheinen an dem Ausgange in einen zarten Schleimsack eingeschlossen, den sie bald durchbrechen und davon eilen (Fig. 32). Sie haben eine eiförmige, etwas zugespitzte Gestalt; an dem vorderen hyalinen Ende ist ein parietaler rother Punkt vorhanden. Ich habe leider die Zahl der Cilien wegen Mangels an Material nicht ermitteln können. **Thuret** giebt bei *U. mucosa* 4 Cilien an. Die Bildung von Microgonidien habe ich bei der hier untersuchten Art nicht zur Ansicht bekommen.

Wie das *Stigeoclonium* wird auch die *Ulothrix mucosa* vergallertet, wenn man sie in zugedeckten Wassergefässen mehrere Wochen ruhig wachsen lässt. Die ersten Kennzeichen des bevorstehenden Überganges in den Palmellenzustand werden zuvörderst an den Quer-, dann an den Seitenwänden, oder gleichzeitig an beiden bemerkbar, sie bestehen in einem Aufquellen der Wände (Fig. 33 u. 34). Darauf schwillt die äussere sämmtliche Glieder umhüllende Haut; in Folge dessen verlieren die Zellen ihre scharfe Umgrenzung, ihr Inhalt erscheint von einem hellen Saum eingefasst. Bei der nächsten Umformungsstufe werden die Zellen der *Ulothrix* in verschiedenem Grade von einander gelöst, obwohl sie noch immer von der allgemeinen Hülle zusammengehalten werden. — Bei dieser Trennung der Zellen bleibt ihre Lage entweder dieselbe, welche sie früher einnahmen, oder sie werden verschoben, hin und her geneigt, so dass sie oft im Zickzack verlaufen (Fig. 37 u. 38). — Während nun der *Ulothrix*faden diesen Vergallertungsprozess durchmacht, fahren seine Zellen fort, zu wachsen und durch transversale Flächen sich zu theilen. Die Hälften behalten zuerst dieselbe Form, die indessen bei wiederholten Theilungen sich immer mehr der Kugelform nähert, die Theilstücke rücken etwas auseinander, die Gallerthülle des Muttergliedes ist eine Zeit lang wahrnehmbar, später, bei weiteren Theilungen, wird sie unkenntlich. Was den Inhalt der vergallerteten Zellen betrifft, so ist er im Beginne vollständig dem des *Ulothrix*gliedes gleich, nachträglich aber wird er in verschiedener Weise verändert: die Chlorophyllplatte, wo sie deutlich auftrat, wird verschoben und schrumpft in ein Klümpchen zusammen, oder der Inhalt erhält eine körnige Beschaffenheit und, mit Ausnahme einer hellen wandständigen Vacuole, eine gleichmässige Färbung u. d. gl.

Durch die soeben beschriebene Umformung ist unsere *Ulothrix* unkenntlich geworden: statt der allgemeinen starren Haut ist eine dicke Gallertscheide aufgetreten, statt cylindrischer fest verbundener Glieder mit scharf contourirten Membranen, haben wir eine Reihe von einander entfernter Zellen mit aufgequollenen Wänden vor uns liegen. Ein Jeder wird in dieser Bildung nichts Anderes als die *Hormospora mutabilis* Breb. erkennen müssen, eine Gattung, welche im Systeme ganz richtig in der Palmellaceengruppe eingetragen war, und doch ohne den geringsten Zweifel von einer Fadenalge herstammt. Dass ich hier nicht zwei verschiedene, blos in Nachbarschaft lebende Algen willkürlich vereinige, beweisen besonders überzeugend die leicht kenntlichen *Ulothrix*keimlinge, die oft dieselbe Vergallertung durchmachen. Die letzteren haben eine gsschlossene Spitze und treiben an der Basis nicht selten Ausläufer. Nun giebt es kleine *Hormosporen* ebenfalls mit Ausläufern und geschlossenem Scheitel, die sich von *Ulothrix*keimlingen eben nur durch die Gallertwände unterscheiden (fig. 35 u. 36). Selbst an erwachsenen *Hormosporen* treffen wir sehr häufig dieselben, mitunter noch unveränderten Ausläufer an den Basalgliedern. Sollten diese Thatsachen nicht genügen, eine Überzeugung von der Identität der hier behandelten Algen zu schaffen, so bliebe noch als Beweis die Betrachtung der in Vergallertung begriffenen Fäden übrig, an welchen man die Übergänge zu der *Hormospora* in erwünschten Abstufungen nicht selten an demselben Individuum auffinden kann. In der That, es ist nicht schwer, im Anfange der Vergallertung an demselben *Ulothrix*faden eine ganz normale Gliederreihe, weiter eine mit schwach aufgequollenen Wänden, zuletzt in *Hormospora* umgewandelte anzutreffen.

Verfolgen wir nun die von *Ulothrix* stammende *Hormospora mutabilis* weiter.

Wie ich schon oben angab, vermehren sich die Glieder der vergallerteten *Ulothrix* durch transversale Theilungen. Es dauert indessen nicht lange, so treten auch mediane Theilflächen auf — auch hier die ersten Vorboten einer neuen Entwickelungsphase, die unsere *Ulothrix* noch durchzumachen hat (Fig. 39—41). Die weiteren Veränderungen beginnen hier, wie bei *Stigeoclonium*, mit einer lebhaften Zellvermehrung, die entweder alle Glieder gleich trifft, oder blos auf gewisse Stellen des Fadens begrenzt bleibt. Durch oft wiederholte mediane, transversale und schiefe Theilungen der *Hormospora*glieder entstehen neue Zellen, die sich abrunden, auseinanderrücken und Gallerthüllen aussondern (Fig. 41—42, 42 bis). Auf diese Art entstehen aus einem *Hormospora*faden Massen von palmellenartigen Zellen, die in eine Schnur oder viele Nester vereinigt erscheinen, je nachdem die Zellvermehrung an allen Gliedern oder nur an einigen auftrat. Im letzten Falle bleiben die unveränderten *Hormospora*glieder als Verbindungsbrücken zwischen den Nestern einige Zeit sichtbar, bis sie entfärbt zuletzt unkenntlich werden. Um zu ermitteln, was aus diesen *Ulothrix*derivaten wird, habe ich sie auf dem Ojectträger unter Deckgläschen weiter zu cultiviren versucht. Unter diesen Umständen verschwand zum grössten Theil die allgemeine Gallertscheide, die in ihr eingeschlossenen Zellen freilassend (Fig. 43). Nach einigen Tagen lösten sich sämmtliche *Hormospora*schnüre in eine Unzahl von palmellenartigen Zellen, die das ganze Beobachtungsfeld einnahmen, auf (Fig. 44). Diese Zellen waren von ihren Spezialgallerthüllen umschlossen, ihr Inhalt an einer Stelle heller gefärbt; sie lagen mit den Überresten der allgemeinen Scheide und leeren Spezialhüllen durcheinandergemischt. Viele fuhren fort, durch Theilungen sich zu vermehren, die meisten aber verliessen ihre Spezialhüllen, sehr langsam aus denselben hervortretend. Die grösste Zahl der befreiten Zellen lag neben der abgestreiften Mutterhülle regungslos, nur einige, trotz ungünstiger Bedingungen, geriethen sogleich in schwärmende Bewegung und verhielten sich weiter wie gewöhnliche Zoosporen; ihrer Entwickelung nach müssen sie mit den Macrogonidien der *Ulothrix* verglichen werden. In den wenigen Fällen, wo ich das Ausschwärmen dieser Macrogonidien zu beobachten Gelegenheit hatte, konnte ich nicht ihre Keimungsproducte ermitteln, dagegen liessen sich an den bewegungslosen Kugeln, die doch nur als Zoosporen, die nicht zum Schwärmen kamen, angesehen werden müssen, leicht die Anfänge der Keimung aufsuchen. Die Kugeln wuchsen zu kleinen Schläuchen heran, die sich bald darauf durch eine Querwand in zwei Glieder theilten. Die Umrisse der Keimlinge waren scharf, von Gallertabsonderung war an ihnen nichts zu bemerken (Fig. 44*b*). — Wir sehen folglich, dass die vergallertete Zelle der *Ulothrix mucosa* eine Macrogonidie bildet, die durch eine Schlauchkeimung zu der Fadenalge zurückführt.

Die mitgetheilten Thatsachen berechtigen uns also, in den Entwickelungskreis der *Ulothrix mucosa* einen Vergallertungszustand einzuschalten, während welchem die *Ulothrix* den Habitus der *Hormospora mutabilis*, dann die Form von palmellaartigen Schnüren und Nestern annimmt.

Bei Beschreibung des *Stigeoclonium* versuchte ich zu zeigen, dass der Palmella- und Protococcus-Zustand im Grunde dieselbe Erscheinung, die mit oder ohne Gallertbildung verlaufen kann, vorstellt. Viel leichter als dort gewinnen wir diese Überzeugung, wenn wir die Veränderungen, die die *Ulothrix* während und nach dem Übergange in die erwähnten Zustände erleidet, genau verfolgen. Die Beobachtung ist hier um so leichter, als man die Bildung, die dem Protococcus-Zustand entspricht, aus der *Hormospora* fast nach Belieben hervorrufen kann. Man braucht sie nur zur Zeit, wo die ersten medianen Theilungen auftreten, in hängenden Tropfen weiter zu cultiviren, um aus derselben Schnüre grüner, lebhaft sich theilender Zellen zu erhalten. Unter diesen Bedingungen wird die rege Zelltheilung fortgesetzt, und führt zu derselben Anordnung in Schnüren und Nestern, wie bei dem Palmellenzustand, nur mit dem Unterschiede, dass die Gallertbildung ganz wegbleibt oder bedeutend zurücktritt. In Folge dessen schliessen die Zellen fest an einander, in Gruppen von 2, 4 und mehreren vereinigt bilden sie zusammenhängende Schnüre oder Ballen mit geradem oder wurmartigem Verlauf, von einem Durchmesser, der um das Vielfache den der *Ulothrix*faden übertrifft (Fig. 45 — 47). Unter diesem Habitus würde Niemand die *Ulothrix mucosa* erkennen: durch die Anordnung der wachsenden und stets sich theilenden Zellen hat sie augenscheinlich den Charakter einer *Schizomeris* angenommen, von welcher sie auch wirklich in diesem Zustande nicht zu unterscheiden ist[12]).

Erst am Schlusse meiner neulich wiederholten Untersuchung gelang es mir, das weitere Schicksal dieser Zellschnüre zu verfolgen. Nach einer mehrere Wochen dauernden Cultur in feuchter Luft, nachdem die Zellen bedeutend gewachsen waren und, ohne aus dem Verbande zu treten, sich fortwährend theilten, versetzte ich die *Schizomeris* auf das Objectglas in Wassertropfen und belastete sie mit einem Deckgläschen. Nach 24 Stunden quollen die untersuchten Schnüre bedeutend an, eine allgemeine Gallerthülle, welche bis dahin nicht sichtbar war, hob sich deutlich ab; um die Paare, um die Tetraden und grössern Zellgruppen ist ebenfalls eine Gallertschicht aufgetreten, wodurch der Zusammenhang aller Glieder sehr gelockert wurde (Fig. 48). Aus der *Schizomeris* ist somit wieder die *Hormospora* hervorgegangen. Das weitere Verhalten der grünen Zellen war dasselbe wie bei *Hormospora*, mit dem Unterschiede, dass die Bildung der Zoosporen hier öfters auftrat. Die allgemeine Scheide löste sich nach und nach auf und die ausschwärmenden Primordialzellen streiften die Specialhüllen ab. An den langsam austretenden Schwärmern konnte ich an dem vorderen hyalinen Ende 2 contractile Vacuolen und einen parietalen rothen Punkt sehen, durch Anwendung von Jodtinctur traten an ihnen deutlich 4 Cilien auf (Fig. 49). Diese Merkmale, sowie der Umstand, dass aus jeder grünen Zelle nur ein Schwärmer entsteht, zeigen, dass sie als Macrogonidien zu deuten sind. — Nach einer kurzen Bewegungsperiode keimten sie mit einem Schlauche, der nach einigen Tagen zu einem erkennbaren *Ulothrix*faden heranwuchs. Es hat sich folglich herausgestellt, dass *U. mucosa* in ihren 3 Zuständen Macrogonidien, welche zu der Fadenform zurückführen, bildet.

Um den genetischen Zusammenhang der *Ulothrix*, der *Hormospora* und *Schizomeris* mit noch einer Thatsache zu unterstützen, sei ferner erwähnt, dass *Ulothrix mucosa*, ohne aufzuquellen, durch in verschiedenen Richtungen ausgeführte Zelltheilungen, direkt die *Schizomeris* erzeugen kann. Die schönsten Belege dafür findet der Beobachter an den Gefässwänden, im Niveau des Wasserstandes. Im Verlaufe desselben Fadens sind hier die interessantesten Vereinigungen der für *Ulothrix*, *Schizomeris*, ja sogar für *Hormospora* charakteristischen Merkmale nahe bei einander unschwer aufzusuchen. Hier begegnen wir auch den verschiedenen Abstufungen in der Mächtigkeit der Gallertbildung und verschiedenen Combinationen der Merkmale der *Schizomeris* und *Hormospora*, so z. B. finden wir sehr häufig die Schnüre der ersten von einer allmeinen Gallertscheide umhüllt, oder, im Gegentheil, die palmeliaartigen Zellen mit ihren Spezialhüllen von einer kaum sichtbaren Scheide zusammengehalten.

---

[12]) Kützing Tab. phyc. Bd. III., T. 31, f. 1.

Wenn wir auf diese Weise die erwähnten drei Algengattungen vereinigen müssen, so ist damit der Entwickelungskreis dieser polymorphen Pflanze nicht erschöpft. Wir müssen in denselben noch das oben erwähnte, von Dodel-Port entdeckte Stadium eines einzelligen, selbständig wachsenden Pflänzchens, welches durch Copulation der *Ulothrix*-Microzoosporen entsteht, aufnehmen.

Wenn wir endlich, den geschilderten Entwickelungskreis der *U. mucosa* nicht ausser Acht lassend, die Abbildungen, die Kützing von *Ulothrix*arten und den nächsten Gattungen: *Hormotrichum*, *Rhizoclonium*, *Gloeotila*, *Allogonium*[13]) gibt, näher betrachten, so können wir kaum bezweifeln, dass einzelne Entwickelungszustände verschiedener, vielleicht sehr weniger *Ulothrix*species als selbstständige Algenarten und Gattungen von den Algologen aufgestellt worden sind. Wie viele von den genannten Algen und besonders von den chaotischen Conferven die *Ulothrix* künftig noch aufzunehmen hat, muss ich ferneren Untersuchungen zu entscheiden überlassen.

—

Cylindrocapsa (Reinsch.)

Die von Reinsch[14]) zuerst entdeckte *Cylindrocapsa involuta* gehört zu den seltenen Süsswasseralgen. Sie besteht aus zweiglosen confervenartigen Fäden, deren einreihige Glieder dicke, meist deutlich geschichtete Wandungen besitzen (Fig. 50). Sämmtliche Glieder werden, wie bei allen Fadenalgen, von einer gemeinschaftlichen Scheide, die ebenfalls oft deutliche Schichtung zeigt, umhüllt. Der von Chlorophyll gefärbte Inhalt der Zellen ist verschiedenartig gestaltet, je nach dem mehr oder weniger lebhaften Wachsthum der Zellen: in freudig vegetirenden Exemplaren sieht man in der Mitte der Zellen ein grösseres Stärkekorn, um welches kleinere strahlenartig angeordnet liegen, bei langsam wachsenden ist dagegen der Inhalt von Amylumkörnchen voll gepfropft. Die Fäden der *Cylindrocapsa* sind unverzweigt, sie schwimmen frei im Wasser; nur ganz junge Exemplare, wie Archer[15]) richtig angiebt, sind an fremde Gegenstände mit einer farblosen Basis angeheftet (Fig. 51). Die obere Spitze der Alge ist ebenfalls geschlossen, stumpf abgerundet, gewöhnlich mehrschichtig.

Das confervenartige Aussehen behält die *Cylindrocapsa* nicht lange: durch Verhältnisse, die wir schon aus der vorhergehenden Schilderung kennen, wird ihr Habitus auf verschiedene Art geändert. Diese Verhältnisse bestehen nun in einer Umwandlung der Zellwand in Gallerte und in einer beschleunigten Zellvermehrung durch Theilungen nach allen Richtungen des Raumes. Die *Cylindrocapsa involuta* befolgt im Wesentlichen denselben Entwickelungslauf wie die *Ulothrix*, mit dem Unterschiede, dass sie sich, statt in Gallerte, in scharf contourirte Celluloseschichten einhüllt. Wie die *Ulothrix*, so hat die *Cylindrocapsa* ihren *Hormospora*-Zustand, der in Fadenform oder in Schnüren und Ballen erscheint, — nur fehlt ihr die Bildung, die mit *Schizomeris* zu vergleichen wäre.

Betrachten wir etwas näher die verschiedenen Gestaltabänderungen der typischen Form der *Cylindrocapsa involuta*.

Der confervoide Habitus dieser Alge wird erhalten, so lange die Theilungen der Glieder durch transversale Wände vor sich gehen und die Schichtenbildung gleichmässig um den ganzen Inhalt erfolgt, ohne bedeutende Intensität zu erreichen. Die Glieder sind dann cylindrisch oder scheibenförmig, mit flachen oder abgerundeten Endflächen. Tritt aber eine starke Schichtenbildung, besonders an den Polen der Glieder auf, so behält zwar die *Cylindrocapsa* die Fadenform bei, aber ihr Habitus wird schon merklich verändert: sie stellt jetzt eine kettenartige Schnur vor, die aus grünen ovalen Gliedern und dazwischen liegenden farblosen Schichtencomplexen besteht, in derselben Weise, nur in viel stärkerem Grade, wie wir dies bei *Stigeoclonium* und *Ulothrix* sahen (Fig. 52). Bei einer

---

[13]) Tab. phyc. Bd. II, T. 86, 88, 95—98; Bd. III, T. 32—33, 64.

[14]) Algenflora von Franken, p. 66, T. VI., f. 1, 2

[15]) Just, Bot. Jahresber., 1874, I. Abth., p. 23.

Schichtenabsonderung, welche gleichmässig am Umfange der Zellen stattfindet und ausserdem noch von einem starken Dickenwachsthum der allgemeinen Scheide begleitet wird, erhalten wir aus der *Cylindrocapsa*, wenn wir von der Härte der Hüllen absehen, die ersten Stadien einer *Hormospora*bildung.

Noch mehr wird das Aussehen unserer Alge durch die Veränderung der bis dahin ausschliesslich herrschenden transversalen Richtung bei den Zelltheilungen verunstaltet. Neben horizontalen treten jetzt mediane und schiefe Wände auf; durch vielfach wiederholte Zweitheilungen, durch darauf folgende Abrundungen der neuen Zellen und Ausscheidung neuer Hüllschichten um dieselben, entstehen an dem untersuchten Faden zahlreiche Auftreibungen oder Ballen, die ihm ein knorriges Ansehen verleihen (Fig. 54). Bei gleichmässigem Gange der Zellvermehrung in allen Gliedern giebt die *Cylindrocapsa* ebenso wie die *Ulothrix* hormosporaartige Schnüre (Fig. 53). Die letzteren, wie auch die Auftreibungen, sind von einer allgemeinen Scheide umschlossen; bei längerem Liegen im Wasser zerfallen sie in formlose Haufen, die aus Zellpaaren, aus Tetraden, oder grösseren Gruppen, in specielle und gemeinschaftliche Hüllen eingeschlossen, bestehen.

Gleich anderen *Ulothricheen*, wird wohl die *Cylindrocapsa* auch Zoosporen besitzen, und obwohl ich sie bis jetzt nicht auffinden konnte, so zweifle ich an ihrer Anwesenheit nicht, weil ich an den Gefässwänden junge angeheftete Exemplare fand, die natürlich nur aus schwärmenden Zellen entstehen können, da weder der ganzen Alge, noch ihren Gliedern eine spontane Bewegung zukommt.

Ich wende mich jetzt zu der Beschreibung der Geschlechtsverhältnisse, die es mir bei dieser Alge zu entdecken glückte.

Cylindrocapsa involuta besitzt Antheridien und Oogonien. Das weibliche Organ ist ein kugelförmig aufgeblähtes Glied dieser Alge, es besteht aus Inhalt und Hüllen (Fig. 55). Der erste stellt eine protoplasmatische, von Chlorophyll gefärbte Befruchtungskugel dar, welche zahlreiche Stärkekörnchen enthält und an einer Stelle der Peripherie sehr oft einen hellen Fleck aufweist. Die Kugel ist von 3—6 und mehreren concentrischen, von einander abstehenden Gallertmembranen lose umhüllt (Fig. 59). Solche Oogonien liegen entweder zu mehreren beisammen, einen rosenkranzförmigen Faden bildend, oder sie befinden sich inmitten einer Antheridienreihe, oder zwischen unveränderten vegetativen Gliedern, die weiter an Antheridien anstosssen können (Fig. 60—62). Die *Cylindrocapsa* ist demnach monoecisch. An beiden Polen der Oogonien sind die Hüllen in einen kurzen cylindrischen Fortsatz hervorgestülpt, die benachbarten Fortsätze schliessen fest aneinander, an diesen Stellen sind die Schichten genähert, sehr deutlich und elegant gezeichnet (Fig. 65). Die Grösse der Oogonien ist sehr schwankend, sie beträgt mit den Hüllen etwa 0,042 Mill. im Durchmesser; die Befruchtungskugel ist 0,024 Mill. gross.

Das Oogonium entwickelt sich aus einem vegetativen Gliede. Die Einrichtungen für die bevorstehende Geschlechtsfunction sind hier nicht zahlreich: die vegetative Zelle gewinnt zuerst bedeutend an Umfang (Fig. 56, *o* u. 64), ihre Hüllschichten werden darauf aufgelockert und vom gegenseitigen Verbande getrennt, endlich zieht sich der Inhalt zurück und nimmt Kugelform an.

Die Antheridien stellen scheibenförmige oder sphäroidale kleine Zellen, die gleich den Oogonien eine mehrschichtige Hülle besitzen, dar (Fig. 56, *a*, 58, *a*, 60, *a*). Sie liegen in einer Längsreihe oder in kleinen Gruppen paarweise neben einander; sehr oft sind sie zu zweien oder vieren von zahlreichen Hüllschichten umschlossen (Fig. 62). Der Inhalt der Antheridien ist hell rothgelb gefärbt, wodurch die Fäden, an welchen die Antheridien zahlreich auftreten, leicht herauszusuchen sind. Die männlichen Zellen werden wie die vegetativen durch Zweitheilungen der Mutterglieder gebildet, mit dem Unterschiede, dass die auf einander folgenden Zellgenerationen aufhören zu wachsen, immer kleiner werden und allmählich eine gelbrothe Färbung annehmen (Fig. 56, *b* u. 63, *b*.)

Ein jedes Antheridium erzeugt durch Theilung des Inhaltes 2 Samenkörperchen (Fig. 57, *a*). Haben dieselben ihre Reife erlangt, so werden sie mit einem Ruck aus der Mutterzelle ausgestossen; befreit, liegen sie vor dem klaffenden Ausgange eine Weile unbeweglich, von einer Gallertblase, die sie aus ihrer Bildungsstätte mitbrachten, eingehüllt (Fig. 57, *b*). Nach einigen Minuten gerathen sie in eine zitternde, herumtastende Bewegung, die immer lebhafter wird, bis zuletzt die Samenkörperchen die Blase sprengen und nach Art der Zoosporen munter im Wasser herumschwärmen (Fig. 57*c* und 58*s*).

Die Samenkörperchen der *Cylindrocapsa* sind protoplasmatische spindelförmige Körper von 0,015 Mill. Länge; sie führen einen spärlichen gelb-rothen Inhalt. Ihr Hinterende ist oft abgerundet oder in ein Anhängsel ausgezogen; an der vorderen hyalinen Spitze sind zwei schwingende Cilien, und unter denselben 2 kleine pulsirende Vacuolen vorhanden (Fig. 57, *c*). Die letzten kann man freilich nur dann deutlich wahrnehmen, wenn das Samenkörperchen nach langem Herumirren seine Bewegungen einstellt. Ich habe diese für die Samenkörperchen seltene Thatsache an einem Exemplar, welches zufällig in der Mutterzelle stecken blieb und fast regungslos da lag, constatiren können (Fig. 57, *s*).

Kurz nach dem Freiwerden findet man die Samenkörperchen schon in der Nähe der Oögonien. In dem weiblichen Organe sind mittlerweile Vorbereitungen getroffen, die das Eindringen der männlichen Geschlechtselemente erleichtern sollen: sie bestehen darin, dass sämmtliche Höhlen des Oogoniums seitlich hervorgestülpt werden und am Scheitel der Wölbung sich auflösen, wodurch eine mehr oder weniger umfangreiche Seitenöffnung entsteht (Fig. 59). Die Befruchtungskugel ist zu dieser Zeit noch wie früher hüllenlos.

Die Samenkörperchen kommen nun bis an die Hüllen des Oogoniums. Ihre Bewegungen sind nicht mehr ziellos, sie scheinen deutlich den Zweck des Eindringens in das weibliche Organ zu verfolgen. Mit grosser Energie stossen sie an die äussere Wand des Oogoniums mit dem vorderen Ende an, treten zurück, wiederholen den Angriff, und so dauern diese Stossbewegungen, mit grosser Geschwindigkeit ausgeführt, stundenlang fort. Jedoch gelangen ins Innere, wie es scheint, nur die Samenkörperchen, welche an der Öffnung ihre Bohrversuche anstellen, wenigstens sah ich sie hier in grösserer Zahl und öfters versammelt. Ein Mal beobachtete ich ein Samenkörperchen, welches schon in die Öffnung zum Theil eingedrungen war, aber weiter in den Hüllenschichten eingezwängt nicht vorrücken konnte und nach mehreren Stunden zu Grunde ging (Fig. 55, *s*). Es wollte mir nicht gelingen, den Eingang der Samenkörperchen mit gewünschter Vollständigkeit zu belauschen, dagegen traf ich sie sehr häufig schon im Inneren des Oogoniums. Man sieht sie hier, einzeln oder zu mehreren versammelt, die Befruchtungskugel umschwärmen oder im freien Raume des Oogonium sich herumwälzen (Fig. 59). Diese rastlosen Bewegungen dauern 5—6 Stunden und länger, worauf sie aufhören und die Samenkörperchen in unförmliche Schleimklümpchen verschrumpfen. Ungeachtet der scheinbar ausserordentlich günstigen Verhältnisse, die die Grösse der Geschlechtselemente und die Durchsichtigkeit der Oogoniumhüllen hier darbieten, ungeachtet vieler darauf verwandter Mühe konnte ich das Zusammenfliessen des Samenkörpers mit der Befruchtungskugel nicht direkt wahrnehmen. Nichtsdestoweniger muss ich die beschriebenen Vorgänge als einen Befruchtungsakt deuten. Das Entstehen der Samenkörperchen in den Fäden der *Cylindrocapsa*, ferner ihre Unfähigkeit zu keimen, ihr sehr häufiges Eindringen in das Oogonium, zuletzt die Analogie mit ähnlichen Befruchtungserscheinungen bei *Oedogonium*, *Monoblepharis*, lassen keine andere Deutung zu.

Die nächste Veränderung, die wir weiter an der Befruchtungskugel nach dem Absterben der Samenkörperchen wahrnehmen, besteht in dem Erscheinen einer dicken Gallertschicht, unmittelbar an ihrer Oberfläche, die bald zu einer doppelt contourirten Membran erhärtet (Fig. 60, *o* u. 61). Nach einigen Tagen schwindet allmählich das Chlorophyll mit den Stärkekörnchen und wird von roth-gelber Ölsubstanz ersetzt. Auf diese Weise erhalten wir aus der Befruchtungskugel eine Oospore, die von den Gallertschichten des Oogoniums umhüllt, eine längere Ruheperiode zu überstehen hat (Fig. 60, *sp* u. 62), wenigstens lagen diese Ruhesporen im Wasser den ganzen Herbst und Winter ohne die geringsten Veränderungen. Ihre weitere Entwickelung ist abzuwarten.

Nicht in allen Oogonien indessen bilden sich Ruhezustände aus; in sehr vielen begann die Befruchtungskugel, nachdem sie eine Gallerthülle aussonderte, sogleich zu keimen. Ihr Inhalt theilte sich sofort in zwei Hälften, welche etwas aus einander rückten und, jede für sich, eine Gallertschicht ausschieden (Fig. 60, *b*). Darauf folgten Theilungen in derselben Weise, wie in den vegetativen Gliedern, was, wie auch dort, die Bildung neuer Fäden oder Ballen verursachte. Durch welche Bedingungen ein so verschiedenes Verhalten des befruchteten Oogoniums beeinflusst war, kann ich leider mit Bestimmtheit nicht beantworten, es scheint mir nicht unwahrscheinlich, dass die sofort keimenden, noch grünen Oosporen, trotz der Anwesenheit der Samenkörperchen unbefruchtet blieben, und dass nur die befruchteten Gonosphaerien in Ruhezustand übergehen konnten.

Wenn die mitgetheilten Beobachtungen auch in dem Befruchtungsgange einige Lücken unausgefüllt lassen, so machen sie uns doch mit unzweifelhaften Geschlechtsverhältnissen bei einer Alge bekannt, die ihrer Entwickelung nach sicher zu den *Ulothricheen* gestellt werden muss. Es wäre nicht unwahrscheinlich, dass die *Ulothrix*, resp. die *Hormospora*, die fast in allen Punkten dieselbe Entwickelungsreihe durchmacht, ähnliche Geschlechtsverhältnisse zeigen wird. Wir hätten dann die von Dodel-Port als eine Befruchtung gedeutete Verschmelzung zweier Microgonidien der *Ulothrix* anders aufzufassen, wozu schon der Umstand, dass die Microgonidien derselben Alge, auch ohne zusammenzufliessen, keimfähig sind, hinlängliche Berechtigung zu geben scheint.

Die *Cylindrocapsa involuta* fand ich in Nordrussland, in der Umgegend von Jaroslaw, in beschatteten Teichen, in Gesellschaft von *Oedogonium*, *Ulothrix*, *Conferva bombycina* u. dgl. Die Oogonien und Antheridien traten im Juni und Juli in ausserordentlicher Zahl an Exemplaren auf, die in kleinen Aquarien mehrere Wochen cultivirt worden waren. Der Entwickelung der Geschlechtsorgane der *Cylindrocapsa* schien die Vegetation in feuchter Luft sehr günstig zu sein. Ein Büschel dieser Alge, den ich absichtlich oberhalb des Wasserstandes an der Gefässwand so anheftete, dass sein unterer Theil im Wasser eingetaucht blieb, zeigte nach einigen Tagen fast an allen Fäden eine überaus reiche Oogonien- und Antheridien-Entwickelung.

Charkow, 12. März 1876.

Erklärung der Abbildungen.

(Wo die Vergrösserung nicht angegeben ist, sind die Figuren 760 Mal vergrössert dargestellt. Sämmtliche Abbildungen wurden mit der Camera lucida aufgenommen.)

Stigeoclonium.

Fig. 1, 2. Äste während der Umbildung in Palmellenzustand.
» 3. Ausgebildeter Palmellenzustand.
Fig. 4—6. Bildung der Microgonidien in den vergallerteten *Stigeocloniumzellen*.
» 7. Keimung der Microgonidien.
» 8. *Stigeoclonium*-Stamm mit Ausläufern.
» 9. Mit strahlenartig verlaufenden Ästen.
» 10. Anfang der Maschenbildung.
» 11. Eine ausgebildete Masche.
» 12 (180). Exemplar mit 2 angrenzenden Maschen.
» 13. Glieder mit stark vergallerteten Wänden.
» 14. Ruhezustände.
» 15. Palmellenzustand mit scharf contourirten Hüllen.
» 16. Derselbe in Continuität mit einem noch unveränderten Aste.
» 17—19. Vermehrung durch Theilungen.
» 20. Microgonidien-Entwickelung.
» 21—23. Directe Schlauchkeimung der Palmellenzustände.
» 24. Ein Zellstrang des *Stigeoclonium*.
» 25. Umbildung in protococcusartige Gebilde.
» 26—28. Im Zerfallen begriffene Stämme.

Ulothrix mucosa.

» 29—31. Habitus der Fäden.
» 32. Macrogonidien der *Ulothrix*: *a* austretende, *b* befreite Macrogonidien.
» 33, 34. Anfang der Vergallertung.
» 35, 36. *Ulothrix*-Keimlinge während der Umformung in *Hormospora*.
» 37, 38. *Hormospora mutabilis* aus *Ulothrix mucosa* entstanden.
» 39—42, 42 *bis*. Weitere Veränderungen in der *H. mutabilis*.
» 43. Unter Deckglas cultivirte *Hormospora*, während des Auflösens der Gallertscheiden.
» 44. Macrogonidien-Bildung und Keimung derselben.
» 45. Anfang der Umbildung in *Schizomeris*.
» 46, 47. *Schizomeris* aus *Hormospora* in feuchter Luft gezogen.
» 48. *Schizomeris* in Wasser Zoosporen bildend.
» 49. *a*, aus der Mutterhülle austretende Macrogonidien; *b* befreite; *c* mit Jod behandelte Macrogonidie.

Cylindrocapsa involuta.

» 50. Normaler Faden.

Fig. 51. Junges angeheftetes Exemplar.

» 52. Kettenform der *Cylindrocapsa*.

» 53. Zellenstrang derselben.

» 54 (180). Ein Exemplar mit Zellenhaufen *h*, Oogonien *o*, und einem entstehenden Ast *a*.

» 55. *g* Oogonium mit Hüllen und Befruchtungskugel; *s'* in der Oogoniumöffnung eingezwängtes Samenkörperchen; *s* ein anderes ausserhalb des Oogoniums.

» 56 (480). Ein Exemplar mit in Entwickelung begriffenen Oogonien *o*, Antheridien *b*, und reifen Antheridien *a*.

» 57. *a* austretende Samenkörperchen; *b* ausgetretene, noch in einen Gallertsack eingeschlossene Samenkörperchen; *c* befreites, *s* in der Mutterzelle stecken gebliebenes Samenkörperchen.

» 58. *a* reife Antheridien; *b* Ausgang für Samenkörperchen; *s* vereinzelte und gruppenweise vereinigte Samenkörperchen.

» 59. Oogonium mit Befruchtungskugel und 3 Samenkörperchen.

» 60 (180). *a* eine entleerte Antheridien-Reihe; *sp* die Ruhesporen; *a*, *b*, weitere Entwickelung der befruchteten (?) Gonosphärien.

» 61. Ausgebildete Oospore.

» 62 (480). *a* Entleerte Antheridien-Reihe, mit nach verschiedenen Seiten gerichteten Austrittsöffnungen; *sp* Ruhespore.

» 63 (480). Entwickelung der Antheridien.

» 64 (480). Entwickelung der Oogonien.

» 65. Die Berührungsstelle der benachbarten Oogonien.

Hydrocytium acuminatum.

» 66. Palmellenzustand mit dem an der Mutterhülle noch haftenden Stiele.

* * *

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

L'Académie a reçu dans ses dernières séances les ouvrages dont voici les titres:

Mensini, Jacopo. La spia sismica. Nuovo apparecchio avvisatore dei terremoti, inventato e descritto da Jacopo Mensini. Firenze 1875. 8.

Mensini, Jacopo. La spia ortosismica. Nuovo apparecchio avvisatore dei terremoti sussultori. Firenze 1875. 8.

Stur, D. Die Culm-Flora des Mährisch-Schlesischen Dachschiefers. Abhandlung der k. k. geologischen Reichsanstalt. Band VIII Heft 1. Wien 1875. Fol.

Preudhomme de Borre, A. Notes sur des empreintes d'insectes fossiles découvertes dans les schistes houillers des environs de Mons. Bruxelles. 8.

Garovaglio, Santo. Sui più recenti sistemi lichenologici e sulla importanza comparativa dei caratteri adoperati in essi per la limitazione dei generi e delle spezie. Paris 1865. 8.

— Tentamen dispositionis methodicae lichenum in Longobardia nascentium additis iconibus internarum cujusque speciei. Prolegomena et sectio I—IV. Mediolani 1865—68. 4.

— Manzonia Cantiana novum lichenum angiocarpeorum genus propositum atque descriptum. Mediolani 1866. 4.

— Thelopsis, Belonia, Weitenwebera et Limboria, quatuor lichenum angiocarpeorum genera, recognita iconibusque illustrata. Mediolani 1867. 4.

— Notizie sulla vita e sugli scritti del dott. Carlo Vittadini. Milano 1867. 8.

— Octona lichenum genera vel adhuc controversa, vel sedis prorsus incertae in systemate, novis descriptionibus iconibusque accuratissimis illustrata. Mediolani 1868. 4.

— Sulla Placidiopsis grappae, nuovo genere di licheni fondato dal dottor Beltramini. (Estratto dai Rendiconti del Reale Istituto Lombardo. Milano 1870.) 8.

— e Gibelli. La Normandina Jungermanniae, lichene della tribu degli endocarpi, nuovamente descritta e figurata. (Estratto dal Nuovo Giornale Botanico Italiano. Vol. II. 1870. Firenze.) 8.

— Santo. Descrizione di una nuova specie di sensitiva arborea. (Milano 1870.) 4.

— De Pertusariis Europae mediae commentatio. Mediolani 1871. 4.

— De lichenibus endocarpeis mediae Europae h. e. Galliae, Germaniae, Helvetiae, nec non totius Italiae commentarius. Mediolani 1872. 4.

— Sui microfiti della ruggine del grano. Milano 1874. 8.

— Del Brusone o Carolo del riso. Milano 1874. 8.

R. decreto 26 Marzo 1871 con cui si istituisce in Pavia un laboratorio di botanica crittogamica. Regolamento e norme relative. 8.

Relazione della visita eseguita nel giorno 20 Giugno 1873 al laboratorio de botanica crittogamica presso la r. Università di Pavia dalla Commissione nominata a quest' uopo dalla direzione centrale della società agraria di Lombardia. Pavia 1873. 8.

Archivio triennale del laboratorio di botanica crittogamica presso la r. Università di Padova. Redatto dal prof. Santo Garovaglio. Milano 1874. 8.

Hooker, J. D. The Flora of British India. Part III. London 1875. 8.

Radlkofer, L. Serjania. Sapindacearum genus monographice descriptum. Monographie der Sapindaceen-Gattung. München 1875. 4.

Die Einweihung der Zoologischen Station in Neapel. (Preuss. Jahrb. Bd. XXXV.) 8.

The third annual report of the board of managers of the Zoological Society of Philadelphia. Philadelph. 1875 .8.

Annual report of the trustees of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College together with the report of the Committee on the Museum for 1872 — for 1873. Boston 1873—74. 8.

Transactions of the Zoological Society of London. Vol. VIII Part 9, Vol. IX Part 1. 3. London 1874—75. 4.

Proceedings of the scientific meetings of the Zoological Society of London for the year 1874 Part II. III. IV. 1875 Part I. London 1874—75. 8.

Annales de la Société malacologique de Belgique. T. VIII. Année 1873. Bruxelles. 8.

Procès-verbaux des séances de la Société malacologique de Belgique. T. III. Année 1874. Bruxelles. 8.

Deutsche Entomologische Zeitschrift. XIX. Jahrg. Heft I. Berlin 1875. 8.

Inhalts-Verzeichniss der Berliner Entomologischen Zeitschrift. Jahrg. XIII—XVIII (1869—1874). Zusammengestellt von Max Wahnschaffe.

Annales de la Société entomologique de Belgique. T. XVII fasc. I. II. Bruxelles 1874. 8.

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, at Harvard College. Vol. III № 9: Catalogue of the terrestrial air-breathing mollusks of North-America with notes on their geographical range. By W. G. Binney. № 10: Ophiuridae and Astrophytidae, new and old. By Theodore Lyman. Cambridge 1874. 8.

Illustrated Catalogue of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College. № VII: Revision of the Echini by Alexander Agassiz. Part IV № VIII: Zoological results of the Hassler Expedition I. Echini, Crinoids and Corals. By Alexander Agassiz and L. F de Pourtalès. Cambridge 1874. 4.

Dufossé. Sur un organe de préhension chez un poisson et autres fragments pour servir à la monographie du genre Hippocampe. Extr. du Journ. de l'anat. et de la phys. Paris 1874. 8.

— Recherches sur les bruits et les sons expressifs que font entendre les poissons d'Europe et sur les organes producteurs de ces phénomènes acoustiques ainsi que sur les appareils de l'audition de plusieurs de ces animaux. Paris 1874. 8.

Campana. Recherches d'anatomie, de physiologie et d'organogénie pour la détermination des lois de la genèse et d'évolution des espèces animales. Premier mémoire. Physiologie de la respiration chez les oiseaux etc. Paris 1875. 4.

Embryology of the Ctenophorae by Alexander Agassiz. Memoirs of the American Academy of arts and science. Vol. X № III. Cambridge 1874. 4.

Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. IV. Bd. № 10. V. Bd. № 1. 2. 3. Wien 1874—75. 8.

The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland. July 1875. Vol. V № 1. London.

Liste of the membres of the Anthropological Institute. Corrected to July. 1875.

Müller, Albert. Ein Fund vorgeschichtlicher Steingeräthe bei Basel. Basel 1875. 4.

Zarncke, Frid. Commentatio de epistola, quae sub nomine presbyteri Johannis fertur. Lipsiae 1874. 4.

— Commentatio de patriarcho Johanne quasi praecursore presbyteri Johannis. Lipsiae 1875.

— Commentatio de rege David filio Israel filio Johannis presbyteri. Lipsiae 1875. 4.

— Commentatio de epistola Alexandri papae III ad presbyterum Johannem. Lipsiae 1875. 4.

Mittheilungen der k. u. k. geographischen Gesellschaft in Wien. 1874. XVII. Bd. (der neuen Folge VII). Wien 1874. 8.

Cora, Guido. Cosmos, comunicazioni sui progressi più recenti e notevoli della geografia e delle scienze affini. Vol. III № II—VII. Torino 1875—76. 8.

Carlsen, E. Optegnelser fra den österrigsk-ungarske Polarexpedition (1872—74). Tromsø 1875. 8.

Mémoires de la Société nationale des antiquaires de France. Quatrième série. T. V. Paris 1874. 8.

Kalender und statistisches Jahrbuch für das Königreich Sachsen, auf das Jahr 1875. Dresden 1876.

Zeitschrift des k. Sächsischen statistischen Bureaus. XX. Jahrg. 3. Heft № 7—9, 4. Heft № 10—12. Dresden 1875.

Emler, Joseph. Regesta diplomatica nec non epistolaria Bohemiae et Moraviae. Pars II. Annorum 1253—1310. Vol. 6. 7. Prague 1874—75. 4.

Mittheilungen der k. k. Mährisch-Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- u. Landeskunde in Brünn. 54. Jahrg. Brünn 1874. 4.

Archiv des Vereines für Siebenbürgische Landeskunde. Neue Folge. XI. Bd. Heft 3, XII. Bd. Heft 1. Hermannstadt 1874.

Jahresbericht des Vereines — für das Vereinsjahr 1873/74. Hermannstadt. 8.

(Schochterus, Carl). Der Siebenbürgisch-Sächsische Bauer. Eine social-historische Skizze. Hermannstadt 1873. 8.

Mémoires de la Société royale des Antiquaires du Nord. Nouvelle série. 1873—74. Copenhague. 8.

Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie. Hefte I & II. III—IV. Kjøbenhavn 1874. 8.

Tillæg til Aarbøger for Nordisk Oldkyndighet og Historie. Aargang 1873. Kjøbenhavn 1874. 8.

Islendiga Sögur udgivne efter gamle Handskrifter af det kongelige Nordiske Oldskrift-Selskab. Tredie Bind. Kjøbenhavn 1875. 8.

Njála. Á kostnad hins konunglega Norræna Fornfrædafjelags. Kaupmannahöfn 1875.

Kongehøienne i Jellinge og deres Undersøgelse efter Kong Frederik VIIs Befaling i 1861. Med 23 Tavler og 5 Kemitypier. Kjøbenhavn 1875. Fol.

Census of the Madras Presidency, 1871. Report of the census of the Madras Presidency 1871, with appendix containnig the results of the census arranged in standard forms prescribed by the government of India. By N. R. Cornish. Vol. I. II. (Supplementary Tables of the census results.) Madras 1874. Fol.

— of the Bombay Presidency, taken on the 21 february 1872. General report on the organisation, method, agency etc. employed for enumeration and compilation. Part I. Bombay 1875. Fol.

General report and tables of the population, houses etc. enumerated in the Bombay Presidency on the 21st february 1872. Part II. Bombay 1875. Fol.

Forty-third Congress (second session) Congressional Directory, compiled for the use of Congress, by Ben-Perley Poore. Second edition. Washington 1875. 8.

Pinart, Alph. L. La caverne d'Aknañh, île d'Ounga. (Archipel Shumagin Alaska.) Paris 1875. 4.

— Voyages à la côte Nord-Ouest de l'Amérique, exécutés durant les années 1870—72. Vol. I Partie 1. Histoire naturelle. Paris 1875. 4.

Galassi, Cav. Andrea. Memoria della istituzione del giuri in Italia. Modena 1871. 8.

— Della istituzione del giuri in Italia. Sul tema proposto dalla Accademia di scienze. Modena 1875. 8.

— Memoria sul tema del sistemá dei Giurati quale è in Italia e delle riforme di cui potesse abbisognare, principalmente per cio che riguarda le cause che diconsi politiche. Modena 1871. 8.

Galassino, Girolamo. La libertà politica. Sul tema proposta dalla regia Accademia di scienze. Modena 1872. 8.

Chandler, Joseph. R. Outlines of penology. Philadelphia 1875. 8.

The Journal of prison discipline and philanthropy. New Series № 19. January 1875. Philadelphia. 8.

Monthly reports of the department of Agriculture for the year 1873. 1874. Washington 1873. 1875. 8.

Report of the commissioner of Agriculture for the year 1873. Washington 1874. 8.

Compte-Rendu de la Commission Impériale archéologique pour l'année 1872. St.-Pétersbourg 1875. 4. Atlas Fol.

Berkholz, G. Des Grafen Ludwig August Mellin bisher unbekannter Originalbericht über das angebliche Griechengrab an der livländischen Meeresküste. Mitgetheilt von G. Berkholz. Riga 1875.

Christ, Weickum's Inschriften-Sammlung aus der Türkei. München 1875. 8.

Bursian, Conrad. Über den religiösen Charakter des griechischen Mythos. München 1875. 4.

Annales de la Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon. Quatrième série. T. V — VII. 1871—73. Lyon 1872—74. 8.

Krönig, Professor. Das Dasein Gottes und das Glück der Menschen. Berlin 1875. 8.

Albertani Brixiensis liber consolationis et consilii, ex quo hausta est fabula de Melibeo et prudentia. Edidit Thor Sundby. Havniae 1873. 8.

—

XXI. Zuwachsverzeichniss der königl. Universitätsbibliothek zu Tübingen 1873—74. 4.

Mittheilungen aus der Verwaltung der königl. öffentlichen Bibliothek zu Dresden in den Jahren 1871—75. Herausgegeben von Prof. Dr. E. W. Förstemann. Dresden 1876. 8.

Twenty-thirt annual report of the President, Treasurer, and Librarian of the mercantile library association of San Francisco. 1875. San Francisco 1876. 8.

Estreicher, Karl. Polnische Bibliographie des XV.—XVI. Jahrhunderts. Krakau 1875. 8.

Krueger, A. Minnestal öfver Friedrich Wilhelm August Argelander. Helsingfors 1875. 4.

B. Dorn's Druckschriften. Leipzig 1871. 8.

Hamilton, Henning. Minnesteckning öfver Jacob August Hartmannsdorff. Stockholm 1872. 8.

Geer, Louis de. Minnesteckning öfver Hans Järta. Stockholm 1874. 8.

Beckers, Hubert. Schelling's Geistesentwicklung in ihrem inneren Zusammenhang. München 1875. 4.

Reger, J. Vier Festreden. Beilage zum Jahresbericht der Studien-Anstalt Passau 1873—74. Passau 1874. 8.

XVIII scripta academica ab universitate Argentoratensi anno 1875 edita.

XXIV scripta academica ab universitate Friburgensi annis 1874 et 1875 edita.

XVII scripta academica ab universitate Tubingensi anno 1874 edita.

V scripta academica ab universitate Gissensi anno 1875 edita.

XLVII scripta academica ab universitate Herbipolitana annis 1874 et 1875 edita.

LXX scripta academica ab universitate Vratislaviensi anno 1875 edita.

LXXXIV scripta academica ab universitate Lipsiensi anno 1875 edita.

LXXVIII dissertationes academicae ab universitate Halensi anno 1875 editae.

XX dissertationes academicae ab universitate Regimontana 1875 editae.

Annales academici MDCCCLXX—LXXI. Lugd. Bat. 1875. 4.

Vierzehnter Rechenschaftsbericht des Verwaltungsraths der polytechnischen Schule zu Riga. 1875. 8.

Anales de la universidad de Chile 1873. 1ª seccion. Memorias cientificas i literarias. 2ª seccion. Boletin de instruccion publica. Santiago de Chile 1873. 8.

Mémoires de l'Académie de Metz. LV. année 1873—74. Troisième série 3e année. Metz 1875. 8.

Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse. Septième série T. VII. Toulouse 1875. 8.

Atti della r. Accademia delle scienze di Torino. Vol. X, № 1—8 Novembre 1874—Giugno 1875. Torino. 8.

Memorie del reale istituto Veneto. T. XLIII. fol. 49—80. 4.

Atti del reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Tomo primo, serie quinta. Dispensa I—IX. Venezia 1874—75.

– Tomo terzo, serie quarta. Dispensa X. Venezia 1873—1874.

Atti dell'accademia pontificia de'nuovi Lincei. Anno XXVIII. Sessione V. VI. VII. 1875. Anno XXIX. Sessione I. 1876. Roma 1875—76. 4.

Abhandlung der histor. Classe der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften. B. XII. Abth. 3. Bd. XIII. Abth. 1. München 1875. 4.

Sitzungsberichte der philosophisch-philologischen u. historischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München 1875. Bd. I. Heft III. Bd. II. Heft 1. München 1875. 8.

— der mathematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften 1875. Heft II. München 1876. 8.

Almanach der königl. bayerisch. Akademie der Wissenschaften für das Jahr 1875. München 12.

Buchner, Ludw. Andreas. Ueber die Beziehungen der Chemie zur Rechtspflege. München 1875. 4.

Zwei u. fünfzigter Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur 1874. Breslau 1875. 8.

Festgruss der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur an die siebenundvierzigste Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte. Breslau 1874.

Berichte über die Schriften, welche die königl. sächsische Gesellschaft der Wissenschaften in Leipzig seit ihrer Begründung bis jetzt veröffentlicht hat. Leipzig 1875.

Preisschriften, gekrönt und herausgegeben von der fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft zu Leipzig. XVIII. Albert Wangerin, Reduction der Potentialgleichung für gewisse Rotationskörper auf eine gewöhnliche Differentialgleichung. Leipzig 1875. 8.

Abhandlungen der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus dem Jahre 1874. Berlin 1875. 4.

Monatsbericht der königl. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Juli—December 1875. Berlin 1875. 8.

Pamiętnik Akademii umiejętności w Krakowie. Wydziały: filologiczny i historyczno-filozoficzny. W Krakowie 1875. 4.

Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń wydziału historyczno-filozoficznego Akademii umiejętności. T. III. W Krakowie 1875. 8.

Rocznik zarządu Akademii umiejętności w Krakowie. Rok 1874. W Krakowie 1875.

Nova Acta regiæ societatis scientiarum Upsaliensis. Seriei tertiae Vol. IX. Fasc. II. Upsaliæ 1875. 4.

Kongliga Svenska Vetenskap-Akademiens Handlingar. Ny följd. IX. Bandet 2 (1870), X. Bandet (1871), XII. Bandet (1873). Stockholm 1870—75. 4.

Öfversigt af kongl. Vetenskaps Akademiens förhandlingar. Ärgangen XXVIII—XXXI (1871—74). Stockholm 1872—75. 8.

Bihang till kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens handlingar. B. I. Häfte 1—2. B. II. Häfte 1—2. Stockholm 1872—75. 8.

Lefnadsteckningar öfver kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens efter år 1854 aflidna ledamöter. Band I. Häfte 3. Stockholm 1873. 8.

A Magyar Tudományos Akadémia évkönyvei XIV. Darab II—6. Budapest 1873—75. 4.

— Tudományos Akadémia értesítője. A. M. T. Akademia rendeletéből szerkeszti A. Fötitkár. VII. 8—14 sz. VII. 1—17 sz. IX. 1—12 sz. Budapest 1873—75. 8.

Név-és tárgymutató a Magyar Tudományos Akadémia értesítőjének. I—VIII. Évfolyamához 1867—74. Budapest 1875. 8.

Értekezések a társadalmi tudómanyok köréből. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia. Szerkeszti Fraknói Vilmos. II. kötet VIII—X sz. III. kötet II—VI szám 1875. Budapest 1873—75. 8.

— Értekezések a történeti tudományok köréből. Szerkeszti Frankl Vilmos. II kötet X sám. III kötet I—X sz. IV. kötet I—VI sz. V. kötet 1 sz. 1873—75. 8.

— a természet tudományok köréböl. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia. Szerk. Szabó József. III kötet. XV sz. 1873. IV kötet III—VI sz. V kötet I—XXI sz. VI kötet I—VI sz. Budapest. 1873—75. 8.

— a mathemat. tudományok köréböl. Szerkeszti Szabó József. II kötet. III—VI sz. IV kötet I—VIII sz. V kötet I—III sz. Budapest 1873—75. 8.

— a nyelv-és széptudományok köréböl. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia, szerkeszti Gyulai Pál. III kötet VIII—XI sz. 1873. IV kötet I—X sz. 1873—75. Budapest 1873—75. 8.

M. Tudom. Akadémiai Almanach MDCCCLXXIV—MDCCCLXXV. Budapest 1874—75.

Archæologiai közlemények. A hazai müemlékek ismeretének elömozditására. Kiadja a Magyar Tudományos

STATUT

FÜR DEN

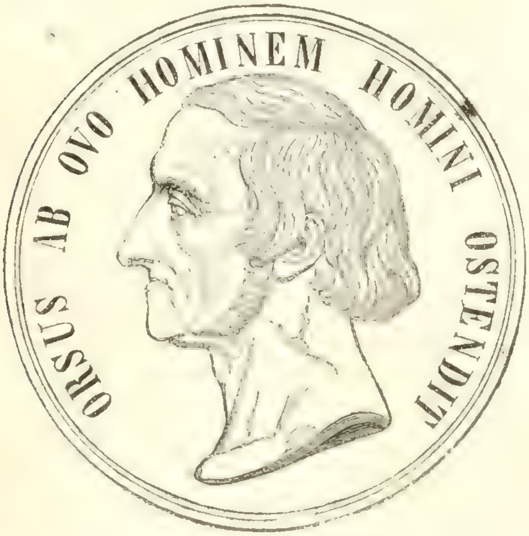
PREIS DES GEHEIMRATHS VON BAER.

(Genehmigt von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in ihrer Gesammtsitzung am 18. Januar 1874.)

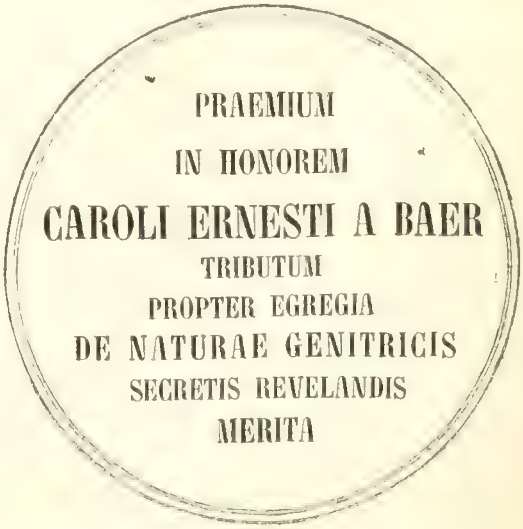
Statut für den Preis des Geheimraths von Baer.

In Folge der Erfahrungen, die man bei dreimaliger Vertheilung des im Jahre 1864 gestifteten Preises des Geheimraths von Baer machte, stellte sich die Nothwendigkeit heraus, einige Bestimmungen in dem für die Zuerkennung dieses Preises bestehenden Statut abzuändern. Auf Wunsch und unter Mitwirkung des Hrn. v. Baer entwarf daher die Akademie ein neues Statut, wobei sie unter Anderem die Bestimmung traf, aus den Zinsen des Kapitals, auf welchem der Baer'sche Preis fundirt ist, ausser den für wissenschaftliche Arbeiten naturhistorisch-biologischen Inhalts bestimmten Geldprämien, noch eine goldene Ehrenmedaille zu creiren, die als höchste Anerkennung solchen Gelehrten zuerkannt werden sollte, welche durch eine lange Reihe von Arbeiten einen Zweig der biologischen Naturwissenschaften wesentlich gefördert haben. Auf eine diesbezügliche allerunterthänigste Unterlegung durch den Hrn. Minister der Volksaufklärung erfolgte am 14. Mai 1874 die Allerhöchste Genehmigung zur Creirung einer solchen Medaille nach der beifolgenden Zeichnung:

Avers.


ORSUS AB OVO HOMINEM HOMINI OSTENDIT

Revers.


PRAEMIUM
IN HONOREM
CAROLI ERNESTI A BAER
TRIBUTUM
PROPTER EGREGIA
DE NATURAE GENITRICIS
SECRETIS REVELANDIS
MERITA

§ 1.

Der Baer'sche Preis wird aus den Zinsen eines bei Gelegenheit des 50jährigen Doctorjubiläums des Geheimraths K. E. von Baer*) durch freiwillige Beiträge innerhalb des Russischen Reichs zusammengekommenen Kapitals gebildet.

§ 2.

Das Kapital selbst ist unantastbar und wächst durch Zuschlag eines Theiles der Zinsen und durch etwaige spätere Beiträge. Die Zinsen dürfen in keinem Falle zu etwas Anderem als zur Bildung von Prämien oder zur Vergrösserung des unantastbaren Kapitals verwandt werden.

§ 3.

Das Kapital, in russischen Staatspapieren angelegt, wird von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften verwaltet.

§ 4.

Der Baer'sche Preis besteht aus:

A) einer Ehrenmedaille und

B) Geldprämien

und wird alle drei Jahre zuerkannt.

§ 5.

Die Ehrenmedaille (aus Gold, im Werth von 200 Rbl.) wird als höchste Anerkennung solchen Gelehrten ertheilt, die durch eine lange Reihe von Arbeiten eine oder mehrere der in § 7 genannten Wissenschaften wesentlich gefördert haben.

§ 6.

Die Geldprämien werden für einzelne Arbeiten ertheilt. Zunächst besteht nur eine Geldprämie von 1000 Rbl., welche ungetheilt zuerkannt wird. Sobald die Summe der dreijährigen Zinsen mehr als 1400 Rbl. beträgt, wird eine zweite Prämie im Betrage von 300 Rbl. gestiftet; sobald die Summe der dreijährigen Zinsen sich auf 1600 Rbl. beläuft, wird die zweite Prämie auf 400 Rbl. erhöht; sobald die Summe der dreijährigen Zinsen die Höhe von 1800 Rbl. erreicht, wird die zweite Prämie 500 Rbl. betragen. Wird die Summe der dreijährigen Zinsen auf 2000 Rbl. angewachsen sein, so wird es vom Ermessen der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften abhängen, ob der Betrag der ersten Prämie, oder der zweiten, oder auch beider zu erhöhen, oder aber ob der Überschuss zum Kapital zu schlagen sei, damit in der Folge noch mehr Prämien gestiftet oder die bestehenden Prämien und die Ehrenmedaille in kürzeren Fristen vertheilt werden können.

§ 7.

Bei Ertheilung des Baer'schen Preises werden nur Arbeiten in Betracht gezogen, welche Untersuchungen auf folgenden wissenschaftlichen Gebieten enthalten: Anatomie, Histologie, Embryologie und Physiologie des Menschen, der Thiere und Pflanzen, systematische Zoologie und Botanik, Palaeontologie vom biologischen Gesichtspunkt aus behandelt. Faunen und Floren werden nur dann berücksichtigt, wenn sie grössere oder noch unerforschte und schwer zugängliche Gebiete des Russischen Reiches umfassen.

§ 8.

Wenn zwei oder mehr Werke zu der Zeit, wann die zweite Prämie schon besteht, von der Commission für gleich bedeutend erklärt werden sollten, dann werden beide Prämien vereinigt und unter den Gleichberechtigten zu gleichen Theilen vertheilt.

§ 9.

Die zweite Prämie kann in einem Concurse auch allein, ohne die grosse, zuerkannt werden. So lange die zweite Prämie noch nicht besteht, kann eine, aber auch nur eine, kleinere Prämie von 300 Rubeln in dem Falle einem Werke zuerkannt werden, wenn kein Werk der grossen Prämie würdig befunden wird.

---

*) Um den 29. August 1864, den Tag, an welchem vor 50 Jahren der Geheimrath Karl Ernst v. Baer von der Dorpater Universität zum Doctor der Medicin promovirt worden war, würdig zu feiern, hatten einige Freunde und Verehrer des berühmten Physiologen beschlossen, aus einer durch freiwillige Beiträge innerhalb des Reichs zusammenzubringenden Summe dem Jubilar zu Ehren eine Medaille schlagen zu lassen und für ewige Zeiten einen Preis zu stiften, der den Namen des Baer'schen Preises tragen und den besten Werken auf dem Gebiete der Naturwissenschaften ertheilt werden sollte. Nachdem die Allerhöchste Genehmigung zu einer solchen Feier des Tages erfolgt war, gingen sie selbst und andere hierzu aufgeforderte Freunde und Verehrer des Jubilars an die Sammlungen. Im Ganzen kamen gegen 8400 Rbl. zusammen. 1500 Rbl. waren zur Anfertigung der Medaillen erforderlich (einer goldenen und 5 silberner für den Jubilar und seine Familie, und 1020 bronzener für diejenigen, die 3 Rbl. und mehr zur Baer'schen Stiftung beigetragen hatten). Der Rest (gegen 6900 Rbl.) mit den inzwischen aufgelaufenen Zinsen bildete das ursprüngliche Kapital, welches gegenwärtig (November 1873) durch Zinsen auf ca. 9500 Rbl. angewachsen ist und aus welchem der Baer'sche Preis ertheilt wird.

§ 10.

Hat einmal keine Ertheilung des Baer'schen Preises stattgefunden, so wird der Betrag desselben eingezogen und zum unantastbaren Kapital geschlagen.

§ 11.

Der Baer'sche Preis kann nicht nur russischen Unterthanen, sondern auch Ausländern zuerkannt werden, letzteren jedoch nur in dem Falle, wenn sie am Tage der Zuerkennung des Preises wenigstens 3 Jahre in russischen Diensten oder 10 Jahre Bewohner des Russischen Reiches sind.

§ 12.

Der Baer'sche Preis kann keinem wirklichen Mitgliede der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zuerkannt werden.

§ 13.

Ein zum Concurs eingereichtes Werk kann in einer der Sprachen, die den Männern der Wissenschaft in Russland geläufig zu sein pflegen, abgefasst sein. Zu solchen Sprachen gehören gegenwärtig ausser der russischen noch die deutsche, französische, englische und lateinische. Ein in einer anderen Sprache geschriebenes Werk kann von der Commission zurückgewiesen werden, wenn innerhalb derselben aus Unkenntniss der Sprache Niemand das Werk zu beurtheilen im Stande ist.

§ 14.

Die Prämien dürfen nur den Verfassern selbst oder ihren gesetzmässigen Erben, nicht aber den blossen Verlegern ausgezahlt werden.

§ 15.

Die öffentliche Zuerkennung des Baer'schen Preises findet am 29. December in der öffentlichen Sitzung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften statt, indem der beständige Secretär der Akademie die Namen der Gelehrten verkündet, denen der Baer'sche Preis ertheilt worden ist, die Commission aber die motivirten Urtheile sowohl über die Verdienste desjenigen Gelehrten, welchem die Ehrenmedaille zuerkannt worden, als auch über den wissenschaftlichen Werth der mit den Geldprämien gekrönten Werke verliest. Diese Berichte veröffentlicht die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in ihren Organen.

§ 16.

Die nächste Ertheilung des Baer'schen Preises findet am 29. December 1876, darauf 1879, 1882 u. s. w. statt*).

§ 17.

Bei Ertheilung der Geldprämien werden nur solche Werke in Betracht gezogen, welche innerhalb der letzten 6 Jahre erschienen sind; doch muss ein jedes derselben mindestens ein Jahr lang vor dem in § 18 angesetzten Termin der gelehrten Welt zugänglich gewesen sein. Manuscripte sind demnach aus dem Concurs ausgeschlossen.

§ 18.

Die zum Concurs bestimmten Werke müssen spätestens bis zum 1. Mai desjenigen Jahres, in welchem die Preisvertheilung statt hat, der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften eingesandt werden.

§ 19.

Spätestens zwei Monate vor dem Schlusse jedes Concurses erinnert die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften durch die Tagesblätter an die Hauptbestimmungen dieses Statuts und fordert die Gelehrten des Reichs zur Einsendung ihrer concursfähigen Schriften auf.

§ 20.

Die Commission hat das Recht und die Verpflichtung, auch nicht von den Verfassern eingereichte gedruckte Werke in den Concurs aufzunehmen.

---

*) Nach dem ursprünglichen Statut ist der Baer'sche Preis bereits dreimal, und zwar am 17. Februar 1867, 1870 und 1873 ertheilt worden.

§ 21.

Die Zuerkennung des Baer'schen Preises erfolgt durch die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften. Preisrichter sind sämmtliche Mitglieder der biologischen Section. Diese treten beim Schlusse jedes Concurses unter dem Vorsitz des ältesten Mitgliedes als Commission *ad hoc* zusammen und legen nach gefasstem Beschluss ihren Bericht der physiko-mathematischen Klasse der Akademie zur Bestätigung vor.

§ 22.

So lange der Geheimrath K. E. v. Baer, Ehrenmitglied der Akademie, lebt, steht ihm der Vorsitz in der Commission zu.

§ 23.

Die Commission kann, wenn sie es für zweckmässig erachtet, ein zum Concurs eingereichtes Werk auch einem ihr nicht zugehörenden Gelehrten zur Begutachtung übergeben.

§ 24.

Zu einem gültigen Urtheilsspruch innerhalb der Commission ist absolute Stimmenmehrheit erforderlich. Bei Stimmengleichheit gilt das Urtheil, welchem der Vorsitzende beistimmt.

§ 25.

Sollten sich im Laufe der Zeit manche der in diesem Statut über den Modus der Zuerkennung des Baer'schen Preises gefassten Bestimmungen als unzweckmässig erweisen, so hat die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften — und nur sie — das Recht, Abänderungen in demselben vorzunehmen. Doch sind der Name des Preises und die Verwendung desselben zur Prämirung hervorragender Leistungen im Gebiete der biologischen Naturwissenschaften unabänderlich.

◆

Akadémia archæologiai biszottsága. IX kötot. Uj folyam. VI kötet II sz. Budapest 1874. 4.

Jegyzéke a M. Tud. Akadémia által kiadott könyveknek jelentékenyen leszállitott árakon. 1875 (Junius havában). Budapest. 8.

Magyarországi régészeti emlékek. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémianak archæologiai bizottsága. III kötet 1 rész. Budapest 1874. 4.

Nyelvtudományi közlemények. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia. X. 3. XI. XII. 1. Budapest 1873—1875. 8.

Mathematikai és természettudományi közlemények. Kiadja a Magyar Tudományos Akademia VII—X. 1869—72. Budapest 1869—75. 8.

Nyelvemléktár, régi magyar codexek és nyomtatványok. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia nyelvtudományi bizottsága. I, II, III kötet. Budapest 1874. 8.

Hazai és külföldi folyóiratok Magyar Tudományos repertóriuma. A Magyar Tudományos Akadémia megbizásából készítette Szinnyei József. Elsö osztály. Történelem és annak segédtudományai I. Budapest 1874. 8.

A magyar nyelvújitás óta divatba jött idegen és hibás szólások birálata, tekintettel az újitas helyes módjaira. Irta Imre Sándor. Budapest 1873. 8.

Matlekovits Sándor. A vasuti különbözeti viteldijak. A. M. Tud. Akadémia által dicsérettel kitüntetett pályamunka. Budapest 1875. 8.

Budenz, Jozsef. Magyar Ugor összehasonlitó szótár I, II füzet. Budapest 1874—75. 8.

Czuczor Gergely és Fogarasi János. A magyar nyelv szótára 28. 29 füzet. Budapest 1873—74. 4.

Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Deel XXXVII en XXXVIII. Batavia 1875. 4.

Notulen van de algemeene en Bestuurs-Vergaderingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Deel XII. № 4 en Deel XIII. № 1—2. Batavia 1874—75. 8.

Annual report of the board of regents of the Smithsonian Institution for the year 1873—74. Washington 1874—1875. 4.

Proceedings of the American philosophical society. Vol. XIV, 1874. № 93—94. June to Dec. 1874. January to Juni 1875. 8.

La conversazione, annuale rivista o rassegna sintetico-istorico-filosofica di scienze, lettere ed arti MCCCLXXV Fascicolo 1. 2. Bologna. 4.

The American Journal of science and arts № 53—58. May—Octob. New-Haven. 8.

Reger. Ueber die Ars poetica des Horaz. Passau 1872. 4.

Jagić, V. Archiv für slavische Philologie, unter Mitwirkung von Leskien und Nehring, herausg. B. I. II. 1. Berlin 1875. 8.

Jagić, V. Gramatika jezika Hèrvatskoga, osnovana na starobugarskoj slovènstini. Dio I. U Zagrebu 1864. 8.

Priměri starohèrvatskoga jezika iz glagolskih i cirilskih knježevnih starinah, sastavljeni za sedmi i osmi gimnazialni razred. Dio I—II. U Zagrebu 1864—66. 8.

Journal asiatique VII série T. VI. № 5. Août. Septembre 1875. № 6. Oct. Nov. Déc. T. VII. № 1. Janv. Féver. 1876. Paris. 8.

Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft. B. XXIX. Heft II—IV. Leipzig 1875. 8.

Abhandlungen für die Kunde des Morgenlandes, herausgegeben von der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft. V. Band. № 4. Zur Sprache, Literatur und Dogmatik der Samaritaner. Drei Abhandlungen von Dr. Samuel Kohn. Leipzig 1876. 8.

Indische Studien. Im Vereine mit mehreren Gelehrten herausgegeben von Dr. Albrecht Weber. Band XIV. Heft 1. Leipzig 1875.

The Journal of the royal asiatic society of Great Britain & Ireland. T. VIII. p. 1. London 1875. 8.

Journal of the Asiatic Society of Bengal. Part I. № 2. 1875. Calcutta 1875. Part II. Extra number August 1875. Hertford 1875. Part II. № 1. 1875.

Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, edited by the honorary secretary № VI. VII. Juni, Juli, August. Calcutta 1875. 8.

Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde. Deel XXI. Aflev. 5—6. Deel XXII. Aflev. 4—6 en (5 en 6). Deel XXIII. Aflev. 1. s'Hage 1874—75. 8.

Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch-Indië. Derde Volgreeks Deel X. Stuk 2 en 3. s'Gravenhage 1875. 8.

Bibliotheca Indica New Serie № 310, 311, 316, 317, 318, 319, 320, 321—326. Calcutta 1875. 4.

Garcin de Tassy. La langue et la littérature Hindoustanies en 1875. Paris 1876. 8.

L'origine Touranienne des Américains Tupis-Caribes et des anciens Égyptiens indiquée principalement par la philologie comparée. Vienne 1876. 8.

The Japan Mail. Vol. VI. № 15—22.

Revue Africaine. № 113. Septembre—Decembre 1875. Alger 1875.

Bulletin de la société mathématique de France. T. III. № 5 Septembre. № 6 Octobre 1875. № 7 Novembre 1875. Paris. 8.

Bibliotheca matematica italiana par P. Riccardi. Fasc. 3. Vol. II. Modena 1875. 8.

Bulletino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche pubblicato da B. Boncompagni. Tomo VIII. Giugno—Agosto 1875. Roma 1875. 4.

Archiv der Mathematik und Physik. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetzt von R. Hoppe. LVIII Theil. Heft 2—3. Leipzig 1875. 8.

Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. II. Jahrgang. 1 Heft. Leipzig 1876. 8.

The American Ephemeris and Nautical almanac for the year 1878. Washington 1875. 8.

Kronecker. Ueber Schaaren von quadratischen und bilinearen Formen. Berlin 1874. 8.

— — — — Ueber die congruenten Transformationen der bilinearen Formen. 1874. 8.

— — Ueber die algebraischen Gleichungen, von denen die Theilung der elliptischen Functionen abhängt. Berlin 1875. 8.

— — — — Ueber quadratische Formen von negativer Determinante. Berlin 1875. 8.

Astronomische, magnetische und meteorologische Beobachtungen an der k. k. Sternwarte zu Prag im Jahre 1874. 35ter Jahrgang. Auf öffentliche Kosten herausgegeben von Carl Hornstein. Prag 1875, 4.

Annalen der k. k. Sternwarte zu Wien. Herausgegeben von Carl von Littrow. Dritte Folge. XXIV. Band. Jahrgang 1874. Wien 1875. 8.

Astronomical and Magnetical and Meteorological Observations made at the Royal Observatory, Greenwich, in the year 1873. London 1875. 4.

Result of astronomical and meteorological observations made at the Radcliffe Observatory Oxford, in the year 1872, under the superientendence of the rev. Robert Main. Oxford 1875. 8.

Normand, J. A. Mémoire sur les occultations d'étoiles par les planètes. Paris 1876. 4.

Wolf, Rud. Astronomische Mittheilungen. XXXVIII. Juli 1875. 8.

Nouvelles archives du Muséum d'histoire naturelle de Paris. T. X. Fasc. 1—4. Paris 1874.

Archives du muséum d'histoire naturelle de Lyon. T. I. Livr. 1—4. Lyon 1872—75. 4.

Lortet. Muséum d'histoire naturelle de Lyon. Rapport à M. le préfet sur les travaux exécutés pendant l'année 1874. Lyon 1875. 8.

Locard, Arnould. Muséum d'histoire naturelle de Lyon. Guide aux collections de zoologie, géologie et minéralogie. Lyon 1875. 8.

Association Lyonnaise des amis des sciences naturelles. Compte rendu de l'année 1874. Lyon 1875. 8.

Mémoires de la société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux. T. I. 2e série. 2e cahier. Paris 1876.

Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux aux facultés, rue Monbazon № 4. Extrait des procès-verbaux des séances. T. I. 1. série.

Memorie della società degli Spettroscopisti Italiani, pubblicate per P. Tacchini. Dispensa 7—11. Luglio—Novembre. Palermo 1875. 4.

Atti della società Toscana di scienze naturali residente in Pisa. Vol. I. Fasc. 2. Vol. II. Fasc. I. Pisa 1875—76. 8.

Verhandlungen der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Chur am 12. u. 13. September 1874. 57. Jahresversammlung. Jahresbericht 1873—74. Chur 1875. 8.

Mémoires de la société de physique et d'histoire naturelle de Genève. T. XXIV. Prem. Partie. Genève 1874—1875. 4.

Bulletin de la société des sciences naturelles de Neuchâtel. T. X. Second cahier. Neuchâtel 1875. 8.

Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1874. № 828—873. Bern 1875. 8.

Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Theil VI. Heft 2. Basel 1875. 8.

Bulletin de la société Vaudoise des sciences naturelles. 2 série. Vol. XIV. № 75. Lausanne 1875. 8.

Bulletino della società Adriatica di scienze naturali in Trieste. № 5. Luglio 1875. № 6. Octobre 1875. Trieste 1875. 8.

Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. Neue Folge. Erster Band. Zweites Heft. Heidelberg 1875. 8.

Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. 1873—74. Frankfurt a. M. 1875. 8.

Abhandlungen herausgegeben von der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft. Band IX. Heft 3 u. 4. Frankfurt a. M. 1874—75. 4.

Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens. Jahrgang XXXI—XXXII. Vierte Folge. Jahrg. 1. 2. Bonn 1874—75. 8.

Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. Herausgegeben von der medicinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena. Neunter Band. Neue Folge. Zweiter Band. Heft 2—4. Zehnter Band. Neue Folge. Dritter Band. Supplement. Jena 1875. 8.

Publications de l'Institut Royal Grand-Ducal de Luxembourg. Section des sciences naturelles. T. XV. Luxembourg. 1875. 8.

Davis, Joseph Bernard. On the osteology and peculiarities of the Tasmanians, a race of man recently become extinct. (Natuurkundige Verhandelingen der Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen. 3de Vrz.-Deel II. № 4.) Haarlem 1874. 4.

Bleeker, P. Révision des espèces insulindiennes de la famille des Synancéoïdes. (Natuurk. Verhandel. der Holl. Maatschappij der Wetenschappen. 3de Verz. Deel II. № 3.)

Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles, publiées par la société hollandaise des sciences à Harlem et rédigées par E. M. von Baumhauer. T. X. Livr. 1—3. La Haye 1875. 8.

Paru le 7 juin 1876.

New York Bo Garden Library
3 5185 00259 6722